SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

574.0643
S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 254 Stuttgart 1973

Beiträge zur Kenntnis der europäischen Raupenfliegen

(Dipt. Tachinidae)

Von Benno Herting, Ludwigsburg

SMITHSONIAN
NOV 24 1973
LIBRARIES

XIII.

Mit 3 Abbildungen

Chaetogena obliquata Fallén

Der Typus dieser Art, ein Weibchen mit dem Etikett „*T. obliquata*, Mus. Fall.", befindet sich in der Sammlung Zetterstedt in Lund. Er wurde mir von Dr. H. Andersson freundlicherweise zugesandt und erwies sich bei der Überprüfung als identisch mit *Salia echinura* Robineau-Desvoidy. Wie aus der Angabe von Brauer und Bergenstamm 1893, S. 223, zu entnehmen ist, hat Stein dies Exemplar ebenfalls gesehen und richtig gedeutet. Der Name von Fallén hat die Priorität.

Im Katalog der paläarktischen Dipteren (Bezzi 1907, S. 314) ist die Art *obliquata* Fallén in der Gattung *Bothria* angeführt mit den zwei Synonymen *frontosa* Meigen und *pascuorum* Rondani. Dieser Irrtum ist dadurch entstanden, daß Meigen zwei sehr verschiedene Arten als *Tachina frontosa* beschrieben hat: das Männchen ist *Chaetogena obliquata*, das Weibchen dagegen *Bothria pascuorum*. Villeneuve (1900, S. 161) hat zunächst nur das Weibchen erkannt, während Stein (1900, S. 137) nur das Männchen identifizieren konnte. Aus den Angaben der beiden Autoren hat Bezzi den falschen Schluß gezogen, daß die Art *pascuorum* mit *obliquata* identisch sei. Die Publikation von Villeneuve hat die Priorität, deshalb habe ich das Weibchen als Lectotypus von *frontosa* festgesetzt. Dieser Name gehört infolgedessen in die Gattung *Bothria*. Meigen hat *C. obliquata* übrigens noch ein zweites Mal beschrieben, und zwar als *Tachina gramma* (siehe Herting 1972, S. 7).

Die vorliegende Art ist in der neueren Literatur (Mesnil in Lindner, S. 616) mit dem Gattungsnamen *Spoggosia* Rondani 1859 angeführt worden. Das ist insofern richtig, als *S. occlusa* Rond., die typische Art des Genus, ein Synonym von *obliquata* Fall. ist. Der Name *Chaetogena* Rondani 1856 hat jedoch die Priorität. Sein Typus ist als *Tachina gramma* Meigen angegeben, aber diese Art ist von Rondani falsch interpretiert worden. Seine *Chaetogena gramma* ist eine andere, damals noch unbeschriebene Spezies, der Villeneuve (1931, S. 57) den Namen *rondaniana* gegeben hat. Da *gramma* Meig. (= *obliquata* Fall.) und *rondaniana*

Vill. mit Sicherheit zur gleichen Gattung gehören, ist es für die Praxis unwichtig, welche von beiden als Typus von *Chaetogena* angenommen wird.

Chaetogena nigrofasciata Strobl

Die Art wurde von Strobl (1902, S. 488) nach einem einzigen Weibchen beschrieben, das aus Niš in Serbien stammt (Hilf leg.). Nach den angegebenen Merkmalen könnte sie mit *C. media* Rondani identisch sein, und Strobl hat tatsächlich später die Fliege in seiner Sammlung als *media* etikettiert. Dank der Hilfsbereitschaft von Dr. G. Morge konnte ich den Typus untersuchen, und dabei stellte es sich heraus, daß *C. nigrofasciata* eine selbständige Art ist. Sie scheint den neueren Autoren unbekannt geblieben zu sein, deshalb gebe ich im folgenden eine ausführliche Beschreibung. Leider ist das Männchen noch unbekannt.

Körper schwarz mit gelblicher Bereifung. Stirnstreifen rotbraun. 2. Fühlerglied, die Basis und Unterseite des dritten, die Taster und die apikalen $^2/_3$ des Scutellums rotgelb. Beine schwarz. Thorax mit 4 schwarzen Striemen, die beiden mittleren nur $^1/_5$ so breit wie der bereifte Zwischenraum, die äußeren bis vorn durchgehend. Auf dem Abdomen bedeckt die Bereifung die vorderen $^2/_3$ des 3. und 4., und die vordere Hälfte des 5. Segmentes, sie ist mediodorsal in einen Zipfel verlängert (also keine dunkle Mittellängslinie). Basicosta schwarzbraun, Halteren braun, Calyptrae gelblichweiß.

Stirn am Scheitel fast 1,2 mal so breit wie ein Auge, von oben gesehen. Stirnstreifen auf halber Länge so breit wie $^2/_3$ eines Parafrontale. Ozellaren so stark wie die vorderen Stirnborsten. Nur 2 Stirnborsten gehen auf die Wangen herab, die unterste steht in gleicher Höhe wie das Ende des 2. Fühlergliedes. Hinterkopf fast flach, ohne schwarze Mikrochäten hinter den Postokularzilien. Augen behaart. Gesicht nur wenig länger als die Stirn. Wangen an der schmalsten Stelle so breit wie das 3. Fühlerglied, im Profil gesehen noch schmaler. 7 kräftige Borsten steigen bis zum obersten Viertel der Gesichtsleisten auf. 3. Fühlerglied 2,2 mal so lang wie das 2. und etwas über 3 mal so lang wie breit. 2. Aristaglied etwas länger als breit, das 3. ist nur auf $^1/_3$ seiner Länge verdickt. Mundrand nur wenig vorragend, die große Vibrisse beinahe in gleicher Höhe.

Thorax mit 3+3 *acr*, 3+4 *dc*, 1+3 *ia*. Präalare kurz. 3 Humeralen fast in gerader Linie, eine schwächere 4. vor dem inneren Zwischenraum. 3 Sternopleuralen ziemlich weit auseinander. Scutellum mit aufgerichteten, gekreuzten Apikalen, der Zwischenraum zwischen den Subapikalen kaum größer als der Abstand von den Basalen.

Flügel mit kurzem, aber deutlichem Randdorn. An der Basis von r_{4+5} etwa 7 Börstchen, die auf $^2/_3$ der Strecke bis *r-m* verteilt sind. Zelle R_5 am Rand geschlossen. Spitzenquerader um das 1,5fache ihrer Länge vom Flügelrand entfernt. *m-cu* 3mal so weit von *r-m* wie von der Beugung, ihr Abstand vom Flügelrand, auf *cu* gemessen, beträgt das 1,5fache ihrer Länge.

Mitteltibia mit 2—3 starken anterodorsalen Borsten, Hintertibia mit 2 dorsalen Endspornen.

Abdomen mit anliegender Behaarung. Zweites Segment bis hinten ausgehöhlt. Je 2 Marginalborsten auf den Segmenten II—IV, keine Diskalen. Letztes Segment ohne aufgerichtete Borsten, die Behaarung ist nur am Hinterrand und an den Seiten borstenähnlich entwickelt.

Rioteria submacula n. gen., n. sp.

Körper einschließlich Fühler, Taster und Scutellum schwarz, teilweise bedeckt mit grauweißer Bereifung. Tibien gelbbraun, innen an beiden Enden dunkel gefleckt. Thorax mit 4 dunklen Striemen vor der Quernaht, die beiden mittleren nur 1/4 so breit wie der bereifte Zwischenraum. Abdominalsegmente III—V auf 2/3 ihrer Länge bereift, die dunkle Hinterrandbinde läßt unter ganz flachem Blickwinkel braune Bereifung erkennen. In der dorsalen Mittellinie zeigt jedes Segment einen unscharf begrenzten dunklen Fleck, der den Vorderrand nicht erreicht. Basicosta schwarz, Halteren und Calyptrae gelblich.

Stirn (♂) wenig mehr als 1/2 so breit wie ein Auge, von oben gesehen, mit 2 rückwärts gebogenen Prävertikalborsten, von denen die hintere stärker ist. Äußere Vertikalborsten fehlen. Ozellaren normal. Stirnstreifen schwarz, schmaler als ein Parafrontale. Stirnborsten gehen bis zur Höhe der Arista auf die Wangen herab. Hinterkopf flach, oben ohne schwarze Mikrochäten hinter den Postokularzilien. Augen nackt. Wangen nackt, an der Fühlerbasis so breit wie das 3. Fühlerglied, im unteren Drittel sehr verengt. 3. Fühlerglied 3,5 mal so lang wie das zweite und 2,5 mal so lang wie breit. Arista nur auf 1/5 ihrer Länge verdickt, die Basalglieder nicht verlängert. Vibrissen nur bis zum unteren 1/3 der Gesichtsleisten aufsteigend. Peristom im Profil so hoch wie 1/6 des senkrechten Augendurchmessers. Okzipitale Erweiterung schmal, nur mit einer einzigen Haarreihe über den Peristomalborsten. Rüssel sehr kurz, Taster normal.

Thorax mit 3+3 *acr*, 3+3 *dc*, 1+3 *ia*. Präalare kurz, 3. Supraalare länger. 3 Humeralborsten, die mittlere etwas nach vorn versetzt. 2 weit voneinander entfernte Sternopleuralborsten. Scutellum ohne Apikalen. Der Zwischenraum zwischen den Subapikalen beträgt kaum 2/3 ihres Abstandes von den Basalen. Lateralborsten doppelt (2 jederseits), kürzer und schwächer als die Basalen.

Flügel mit undeutlichem Randdorn. Costa zwischen *sc* und r_1 auf der Unterseite nackt. 2—3 Börstchen an der Basis von r_{4-5}. Zelle R_5 am Rand geschlossen. Spitzenquerader etwas konkav, der Abstand ihrer Mitte vom Flügelrand beträgt 7/10 ihrer Länge. *m—cu* etwas geschwungen, von *r—m* 2 mal so weit entfernt wie von der Beugung. Endabschnitt von *cu* kürzer als *m—cu*.

Vordertibia mit einer ziemlich kräftigen hinteren Borste und einer mehr haarförmigen darüber. Mittelfemur auf der Mitte vorn mit einer einzigen Borste. Mitteltibia mit einer einzigen starken anterodorsalen Borste. Hintertibia mit 2 dorsalen Endspornen. Vorderkrallen (♂) etwas länger als das letzte Tarsenglied.

2. Abdominalsegment bis hinten ausgehöhlt, mit 2 Marginalen. 3. Segment mit 2 Diskalen und 2 Marginalen. 4. Segment mit 2 Diskalen und einem Kranz von Marginalen. 5. Segment mit zwei unregelmäßigen Borstenkränzen. Hypopyg klein. Die Bauchseite der beiden letzten Segmente ist glänzendschwarz mit sehr kurzer, anliegender Behaarung.

Körperlänge 6 mm.

Der Typus (♂) wurde von P. F. Röseler Ende August 1962 bei Estartit im Mündungsgebiet des Rio Ter an der Costa Brava in Spanien gefangen, er befindet sich im Staatl. Museum f. Naturkunde in Stuttgart. Das Weibchen ist unbekannt. Ein sehr ähnliches Männchen, das sich nur durch ganz schwarze Beine, schmaleres 3. Fühlerglied, 3 Sternopleuralborsten und offene Zelle R_5 unterscheidet, wurde von Prof. J. Kugler am 10. X. 1967 am Berge Meron in Israel erbeutet.

Die Art gehört zu den Blondeliinen, sie unterscheidet sich jedoch durch den „Sturmia-Fleck" auf der Bauchseite des Männchens und durch die doppelten Lateralborsten des Scutellums so auffallend von den übrigen europäischen Arten dieser Tribus, daß mir die Errichtung der neuen Gattung *Rioteria* notwendig erschien.

Paratryphera handlirschi Brauer & Bergenstamm

Der Typus ist ein Männchen, das bei Sarche in der Provinz Trient am 13. VIII. 1888 gefunden wurde. Er stimmt nicht mit der Beschreibung überein, die Mesnil (in Lindner, S. 64) nach einem von Villeneuve determinierten Exemplar aus Dalmatien angefertigt hat. Die wichtigsten Abweichungen sind folgende:

Gesicht etwas kürzer als die Stirn. Drittes Fühlerglied nur 1,5 mal so lang wie das zweite. Es sind 2 rückwärts gebogene Prävertikalborsten (*oi*) vorhanden. Hinterkopf mit spärlichen schwarzen Mikrochäten. Taster bräunlichgelb. Mitteltibia anterodorsal mit einer starken Borste, einer halbstarken darunter und 1—2 schwächeren darüber.

Diese Merkmale sind charakteristisch für die Art *palpalis* Rondani, folglich ist *P. handlirschi* ein Synonym (**n. syn.**) der letzteren.

Phebellia villica Zetterstedt

Die Art wurde nach einem einzigen Exemplar beschrieben, das am 17. VIII. 1821 bei Muonioniska in Nordschweden (Torne Lappmark) gefunden wurde. Diese Fliege, die ich von Dr. H. Andersson zur Überprüfung erhielt, ist ein Weibchen von *Phebellia aestivalis* Robineau-Desvoidy (**n. syn.**), einer Art, die bisher nicht aus Schweden gemeldet worden ist. Der Name *villica* (1838) hat die Priorität.

Nilea rufiscutellaris Zetterstedt

Ringdahl (1945, S. 33) hat eine genauere Beschreibung dieser Art gegeben, die er in die Gattung *Pales* stellt. Ich erhielt das Typenmaterial, das sich in der Sammlung Boheman in Stockholm befindet, von Dr. P. I. Persson freundlicherweise zugesandt und konnte mich davon überzeugen, daß die Art mit *Nilea temeraria* Robineau-Desvoidy (**n. syn.**) identisch ist. Wenn Ringdahl angibt, daß die Art nur 3 Sternopleuralborsten hat, so beruht das auf einer Abnormität. Der männliche Typus hat nämlich auf einer Körperseite ausnahmsweise nur 3 *st*, auf der anderen Seite aber die normalen 4. Mir haben noch mehrere andere Exemplare von *rufiscutellaris* aus Schweden vorgelegen, darunter eins, das von N. Burrau am 11. V. 1947 in Nordingrå, Mädan (Ångermanland) gefangen worden ist.

Phryxe magnicornis Zetterstedt

Die aus Dovre in Norwegen beschriebene Art ist nicht, wie Ringdahl (1945, S. 28) angibt, ein Synonym von *Phryxe vulgaris* Fallén, sondern der gültige Name für *P. longicauda* Wainwright (**n. syn.**). Ich habe die männlichen Genitalien des Typus präpariert, um die Determination sicherzustellen. In der Originalbeschreibung (1838, S. 644) sind die beiden Merkmale erwähnt, die diese Art von *P. vulgaris*

unterscheiden, nämlich das breitere 3. Fühlerglied und die näher zur Flügelspitze gelegene apikale Querader.

Carcelia excavata Zetterstedt

Das in der Originalbeschreibung (1844, S. 1131) erwähnte Material von verschiedenen Fundorten gehört größtenteils zu *C. laxifrons* Villeneuve. Nur ein einziges, mit einem blauen Scheibchen ohne weitere Daten versehenes Exemplar ist wirklich die Art, die in der heutigen Literatur (Mesnil in Lindner, S. 41) mit dem Namen *C. excavata* bezeichnet wird. Nach Mitteilung von Dr. H. Andersson bedeutet die blaue Marke in der Sammlung Zetterstedt den Fundort Esperöd in Mellby (Skåne). Ich habe dies Exemplar als Lectotypus bestimmt, um den bisherigen Gebrauch des Namens zu erhalten.

Erycia furibunda Zetterstedt

Der Typus ist ein Weibchen und zeigt die folgenden charakteristischen Merkmale: Stirn am Scheitel 1,4 mal so breit wie ein Auge. Drittes Fühlerglied 3 mal so lang wie das zweite. 3 Sternopleuralborsten. Basicosta ganz gelb gefärbt. 3. Abdominaltergit mit 4 dorsalen Marginalborsten. Letztes Segment 1,9 mal so lang wie das vorhergehende. Es handelt sich hier, wie man sieht, um die Art *Erycia cinerea* Robineau-Desvoidy im Sinne von Mesnil (in Lindner, S. 315). Der Name *furibunda* hat die Priorität, er ist außerdem durch den Typus gesichert, während die Deutung von *cinerea* R. D. sich nur auf eine sehr mangelhafte Beschreibung stützt.

Erycia festinans Meigen

Die Artbeschreibung von Meigen (1824, S. 334) bezieht sich auf mehrere weibliche Exemplare der Sammlung Fallén. Zetterstedt hatte nach eigener Angabe (1844, S. 1132) diese Fliegen auf der Insel Gotland gefangen und an Fallén gegeben, sie sind aber später wieder in die Sammlung Zetterstedt zurückgekommen. Drei Exemplare dieser Typenserie wurden mir von Dr. H. Andersson freundlicherweise zugesandt. Sie gehören nicht zu der in Mitteleuropa häufigen Art, für die man bisher den Namen *festinans* gebraucht hat, sondern es sind deutliche Unterschiede vorhanden. Die Basicosta ist zweifarbig: vorn und außen dunkelbraun, hinten gelb. Die Stirn ist am Scheitel 15—35 % breiter als ein Auge. Das 3. Tergit hat dorsal nur 2 Marginalborsten.

Zwei Weibchen, die Ringdahl in Löderup (Skåne) gefangen hat, gehören ebenfalls zu *festinans*. Die Art ist jedoch nicht auf Schweden beschränkt. Vier Weibchen, die mit den nordischen Exemplaren durchaus übereinstimmen, habe ich am 1., 2. und 7. VI. 1966 bei Bollène und Lagnes in Südfrankreich (Dept. Vaucluse) auf *Euphorbia*-Blüten erbeutet. Ein am 16. X. 1963 bei Tremona im Südtessin gefundenes Männchen halte ich für zugehörig, da es ebenfalls die zweifarbige Basicosta besitzt. Ich hatte es zunächst (Herting 1966, S. 4) fälschlich als *E. fasciata* Villeneuve bestimmt.

Die bekannteste *Erycia*-Art muß von jetzt ab den Namen *fatua* Meigen führen. Der Typus von *fatua* ist ein gut erhaltenes Männchen und gehört mit Sicherheit zu dieser Spezies.

Bestimmungstabelle für die europäischen *Erycia-Arten*:

1 Männchen 2
— Weibchen 5
2 Basicosta ganz gelb. Abdominaltergite bis zum Hinterrand mit gleichmäßiger Bereifung bedeckt. Stirn 10—20 % breiter als ein Auge, von oben gesehen. . . . . *furibunda* Zett.
— Basicosta schwarzbraun oder zweifarbig. Abdominaltergite mit einem deutlichen, wenn auch oft sehr schmalen dunklen Hinterrandsaum. Stirn höchstens 10 % breiter als ein Auge 3
3 Stirn 5—20 % schmaler als ein Auge. Abdominalsegmente nur mit einem linienförmigen dunklen Hinterrandsaum. 3. Tergit dorsal mit 4 kräftigen Marginalborsten. Basicosta schwarzbraun. . . . . *fatua* Meig.
— Stirn nicht deutlich schmaler als ein Auge. Abdominalsegmente III—V mit deutlicheren schwarzen Hinterrandbinden, die beiderseits der Mittellinie etwas fleckenartig erweitert sein können. 3. Tergit dorsal nur mit 2 starken Marginalen, daneben können noch zwei sehr viel schwächere Borsten vorhanden sein. 4
4 Basicosta ganz schwarzbraun. Ventralseite des Abdomens unbereift, glänzendschwarz . . . . . *fasciata* Vill.
— Basicosta nur vorn und außen dunkel, hinten gelb gefärbt. Ventralseite der Abdominalsegmente mit breiten Binden von Bereifung. . *festinans* Meig.
5 Abdominaltergite mit deutlichen schwarzen Hinterrandbinden. Das letzte Segment ist nur wenig (10—20 %) länger als das vorhergehende. Stirn am Scheitel 25—30 % breiter als ein Auge . . . . . *fasciata* Vill.
— Abdominaltergite bis zum Hinterrand bereift. Letztes Segment 1,5—2 mal so lang wie das vorhergehende. 6
6 Basicosta einfarbig schwarzbraun. Stirn 5—20 % breiter als ein Auge. 3. Tergit dorsal mit 4 kräftigen Marginalen . . . . *fatua* Meig.
— Basicosta wenigstens teilweise aufgehellt. Falls das 3. Tergit 4 dorsale Marginalborsten trägt, ist die Stirn mindestens 30 % breiter als ein Auge. . 7
7 Basicosta vorn und außen dunkel, hinten gelb gefärbt. Stirn 15—35 % breiter als ein Auge. 3. Tergit dorsal mit 2 isolierten Marginalborsten. Letztes Segment nur 1,5—1,6 mal so lang wie das vorhergehende. . . . *festinans* Meig.
— Basicosta ganz gelb gefärbt. Stirn 30—40 % breiter als ein Auge. 3. Tergit mit 4 dorsalen Marginalen. Letztes Segment 1,8—2,0 mal so lang wie das vierte. . . . . *furibunda* Zett.

Anmerkung: Die angegebenen Breiten der Stirn sind nicht geschätzt, sondern mit dem Okularmikrometer gemessen. Dabei wurde die Breite eines Auges aus der gemessenen Gesamtbreite des Kopfes berechnet (Stirnbreite abgezogen, und Rest durch 2 geteilt).

Schembria meridionalis Rondani

In meiner Arbeit über die von Rondani beschriebenen Tachinen (Herting 1969, S. 196) habe ich über den Typus berichtet und seine charakteristischen Merkmale angeführt. Leider sind dabei zwei Fehler abgedruckt worden, die ich hiermit berich-

tigen möchte. Das 3. Fühlerglied ist fast 2,5 mal (nicht 1,5 mal) so lang wie das zweite, und die Arista ist auf $^2/_5$ (nicht $^2/_3$) ihrer Länge verdickt. Die Art ist anscheinend mit der Gattung *Pales* R. D. nahe verwandt.

Gonia atrata Bischof

Diese Art, die im Erdschias-Gebirge südlich Kayseri in der Türkei gefunden wurde, ist eine echte *Gonia* und steht in ihren plastischen Merkmalen zwischen *G. vacua* Meigen und *G. ornata* Meigen. Der Artbeschreibung von Bischof (1906, S. 174) füge ich folgende Daten hinzu:

Stirn (♂) genau halb so breit wie der Kopf, etwas (6—12 %) länger als breit. Wangen an der Fühlerbasis etwa so breit wie der kleine Augendurchmesser. Sie sind etwas gewölbt und stehen, von oben gesehen, rechtwinklig oder etwas spitzwinklig zueinander. Wangen und Parafrontalia bis zu den Prävertikalborsten hinauf weiß bereift. Die längsten Haare auf den Wangen sind fast so lang wie die längsten Borsten am Vorderrand. 3. Fühlerglied 4 mal so lang wie das zweite. 2. Glied der Arista 1,5 mal so lang wie das dritte. Mesonotum schwarz, aber wenn man ganz schräg von hinten hinschaut, mit Spuren von Bereifung im Bereich der Dorsozentralen vor der Naht. Abdomen glänzendschwarz, nur bei dem Exemplar vom Karasiwri ist am Vorderrand des 4. Tergits eine sehr schmale Spur von Bereifung sichtbar. Hinterschienen ungleichborstig.

Gonia flaviceps Zetterstedt

Die Untersuchung des Typus und weiteren Materials aus Schweden und Finnland ergab, daß die Art mit der alpinen *G. interrupta* Rondani (**n. syn.**) identisch ist. Die Tasterfärbung und die Zahl der Marginalborsten auf dem 2. und 3. Abdominalsegment sind veränderlich und stellen keinen Artunterschied dar. Auch im männlichen Genitalapparat (Abb. 1) besteht Übereinstimmung. *G. flaviceps* ist in Skandinavien die einzige vorhandene und in den Alpen die häufigste Art des Subgenus *Onychogonia*.

Gonia cervini Bigot

Die Art wurde von Bigot (1881, S. 365) nach einem Männchen beschrieben, das aus Raupen des Matterhornbären (*Orodemnias cervini* Fallou) ausgekommen war (Fundort: Gornergrat bei Zermatt). Der Typus befindet sich im University Museum in Oxford, ich erhielt ihn durch die Freundlichkeit von Mr. E. Taylor zur Überprüfung. Er ist der *G. flaviceps* sehr ähnlich, aber wahrscheinlich doch spezifisch verschieden. Die Stirn ist, von oben gesehen, größtenteils bereift, die Fühlerborste ist kürzer und am Ende nur kurz zugespitzt. Die Vorderkrallen des Männchens sind etwas länger als das letzte Tarsenglied. Thorax und Abdomen sind schwächer bereift als bei *G. flaviceps*. Die Schwellung an den Innenrändern des eingespaltenen 5. Sternits ist etwas stärker als bei *flaviceps*, die Cerci sind mehr abgeflacht, in der Seitenansicht schlanker mit etwas hakenförmig gebogener Spitze (Abb. 2).

Körperlänge bis 10,5 mm (bei *flaviceps* bis 13 mm).

Die Stuttgarter Museumssammlung besitzt vier Exemplare dieser Art, darunter eins, das von Burmann (1952, S. 170) in den Ötztaler Alpen ebenfalls aus *Orodemnias cervini* gezogen wurde. Die übrigen wurden von Prof. E. Lindner an ver-

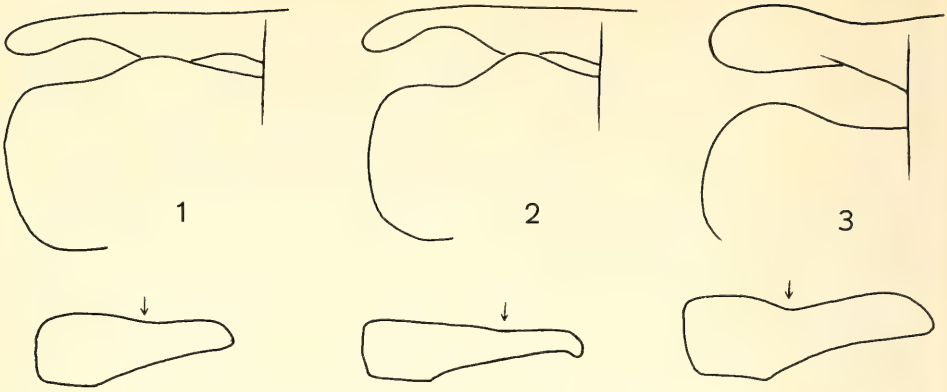


Abb. 1—3. Teile des männlichen Genitalapparates der drei europäischen *Onychogonia*-Arten. Oben: das 5. Sternit, rechter Lobus von der Innenkante, und linker Lobus von der Fläche gesehen. Unten: ein Cercus von der Seite gesehen. Beide Cerci sind im basalen Teil bis zu der mit einem Pfeil markierten Stelle zusammengewachsen. Abb. 1: *Gonia flaviceps* Zetterstedt. Abb. 2: *G. cervini* Bigot. Abb. 3: *G. suggesta* Pandellé.

schiedenen alpinen Plätzen erbeutet, und zwar je ein Männchen am 15. VII. 1925 am Pic d'Artsinol bei Évolène im Wallis und am 15. VII. 1931 am Grubigstein bei Lermoos in den Lechtaler Alpen, sowie ein Weibchen am 10. VIII. 1950 auf dem Nebelhorn bei Oberstdorf. Das von Mesnil (in Lindner, S. 540) unter dem Namen *flaviceps* Zett. beschriebene Exemplar vom Col d'Izoard in der Dauphiné ist ebenfalls eine *G. cervini*. J. R. Vockeroth fing beide Geschlechter am 5. und 12. VIII. 1953 bei Obergurgl im Ötztal in 2 200—2 600 m Höhe (dieses Material erhielt ich von Dr. D. M. Wood aus Ottawa zur Ansicht).

Gonia suggesta Pandellé

Die Art ist von Villeneuve (1907, S. 389) zu Unrecht als Synonym von *G. foersteri* Meigen angesehen worden. Sie ist in Wirklichkeit eine *Onychogonia*, die dritte europäische Art in diesem Subgenus. Von ihren beiden Verwandten (*flaviceps* und *cervini*) unterscheidet sie sich im männlichen Geschlecht ganz eindeutig in der Form des 5. Sternits und der Cerci (Abb. 3). Das Weibchen ist an der kurzen und angedrückten Abdominalbehaarung ebenfalls leicht zu erkennen. Die Stirn ist in der vorderen Hälfte bereift. Die Fühlerborste ist verkürzt, ähnlich wie bei *G. cervini*. Thorax und Abdomen sind bei *G. suggesta* praktisch unbereift und glänzendschwarz. Die vorderen $^2/_3$ des letzten Abdominalsegmentes sind borstenlos, die dort vorhandene Behaarung ist fein und gleichmäßig, beim ♂ aufgerichtet und höchstens halb so lang wie der nachfolgende Kranz von Diskalborsten, beim ♀ extrem kurz und anliegend. Körperlänge 10—13 mm.

Das Stuttgarter Museum besitzt 4 Männchen dieser Art aus der Sammlung Engel. Eins davon wurde am 14. VIII. 1917 auf dem Risserkogel am Tegernsee, die andern drei am 11. VII. 1934 auf dem Hochgern in den Chiemgauer Alpen gefangen. Im Oberösterreichischen Landesmuseum in Linz befinden sich beide Geschlechter, erbeutet von L. Czerny auf dem Kasberg im Salzkammergut. Der Typus von Pandellé ist ein Weibchen aus den Pyrenäen, ich habe ihn im Pariser Museum gesehen.

Bestimmungstabelle für die europäischen *Onychogonia*-Arten:

1 Stirn, senkrecht von oben betrachtet, unbereift und wachsglänzend, die Obergrenze der Gesichtsbereifung verläuft von der Fühlerbasis jederseits schräg gegen die proklinierten Orbitalborsten. Arista fast so lang wie das 3. Fühlerglied und am Ende etwas haarförmig zugespitzt. Scutellum in der Regel mit 4 Paar starken Borsten (Laterale doppelt). Abdominalsegmente mit breiten Binden weißlicher Bereifung. Vorderkrallen beim ♂ so lang wie das letzte Tarsenglied. . . . . *flaviceps* Zett.

— Parafrontalia in der vorderen Hälfte oder größtenteils bereift. Arista kürzer und am Ende nur kurz zugespitzt. Scutellum nur mit 3 Paar starken Borsten. Bereifung des Abdomens schwächer oder völlig fehlend. Vorderkrallen beim ♂ etwas länger als das letzte Tarsenglied. 2

2 Abdomen mit deutlicher, wenn auch schwacher Bereifung. ♂: Die Schwellung an den Innenrändern des 5. Sternits liegt etwas vor der Mitte des Spaltes. Cerci abgeflacht und auf $^3/_5$ ihrer Länge verwachsen, von der Seite gesehen schlank mit etwas hakenförmig gebogener Spitze (Abb. 2). ♀: Tergite IV und V mit aufgerichteter Behaarung, die längsten Haare $^1/_2$ bis $^3/_4$ so lang wie die Makrochäten. . . . . *cervini* Bigot

— Abdomen unbereift, stark glänzend. ♂: 5. Sternit mit einer Schwellung nahe dem hinteren Ende des Spaltes. Cerci nur in den basalen $^2/_5$ verwachsen und hier stark kielförmig erhoben, von der Seite gesehen robust ohne hakenförmige Spitze (Abb. 3). ♀: Behaarung des ganzen Abdomens sehr kurz und angedrückt. . . . . *suggesta* Pand.

Spallanzania rectistylum Macquart

Der Typus dieser Art (Macquart 1847, S. 65) stammt aus Algerien und gehört zur Sammlung Bigot, er befindet sich heute im Britischen Museum in London und wurde mir von Dr. R. W. Crosskey freundlicherweise zugesandt. Brauer (1897, S. 355) hatte ihn untersucht und als *S. hebes* Fallén identifiziert. Das war jedoch ein Irrtum, er gehört in Wirklichkeit zu der Art, die Rondani (1861, S. 155) aus den italienischen Alpen als *Cnephalia alpestris* beschrieben hat. Der Name von Macquart hat die Priorität. Die Art ist gut charakterisiert durch das tief ausgehöhlte Gesicht und das Vorhandensein kurzer Börstchen (aufsteigende Vibrissen) auf der unteren Hälfte der Gesichtsleisten. In der Stuttgarter Sammlung befinden sich ein Männchen aus Tunis und je ein Weibchen von Iglesias auf Sardinien und und Rovinj in Istrien.

Strobliomyia discicornis Pandellé

Die Art wurde von Pandellé (1894, S. 109) in der Gattung *Thryptocera* beschrieben, und zwar nach einem einzigen Männchen, das bei Tarbes (Pyrenäen) im April gefangen wurde. Nach Villeneuve (1907, S. 381) ist sie eine „bonne espèce", sie ist aber seitdem in der Literatur nicht mehr erwähnt worden. Der Typus fehlt heute in der Sammlung Pandellé in Paris, doch besitzt das Stuttgarter Museum ein ebenfalls männliches Exemplar, das völlig mit der Beschreibung von *discicornis* übereinstimmt. Ich fing es am 21. VII. 1968 in einer Zeltfalle in Riazzino bei

Gordola im Tessin und hielt es wegen des sehr breiten, axtförmigen dritten Fühlergliedes zunächst für *Asiphona verralli* Wainwright. Die Revision der von PANDELLÉ beschriebenen Arten veranlaßte mich, diese Fliege noch einmal zu untersuchen. Es stellte sich heraus, daß sie eine abwärts gekrümmte untere Substigmatikalborste besitzt, also in die Gattung *Strobliomyia* gehört, und sich außerdem in der Färbung von *A. verralli* unterscheidet.

S. discicornis ähnelt der *S. apicalis* R. D. (HERTING 1968, S. 6), insbesondere auch in der Bereifung und Chätotaxie des Abdomens, sie unterscheidet sich aber in mehreren wichtigen Merkmalen. Das 3. Fühlerglied ist sehr groß, beim Männchen 4 mal so lang wie das zweite, und seine Breite kommt am Ende beinahe der Länge gleich. Die Arista ist nicht deutlich pubeszent, ihr 2. Glied länger als das 2. Fühlerglied. Im Flügel ist r_{4+5} nur bis zur Querader *r-m* beborstet, r_1 im distalen Abschnitt oberseits sehr fein behaart, unterseits nackt. Das Scutellum zeigt im Gegensatz zu den verwandten Arten keine gelbe Färbung.

Phyto aperta Strobl

Herr Dr. G. MORGE sandte mir auf meine Bitte den Typus dieser Art zur Überprüfung, ein Männchen, gefangen auf der Scheibleggerhochalpe bei Admont (STROBL 1894, S. 50). Die Gattung *Phyto* gehört nicht zu den Tachinen, wohl aber die vorliegende Art, deren Verwandtschaft völlig verkannt worden ist. Sie ist in Wirklichkeit identisch mit *Lundbeckia villicornis* Zetterstedt aus Nordschweden. Zum Vergleich erhielt ich von Dr. H. ANDERSSON, dem ich an dieser Stelle wiederum danken möchte, den Typus von *villicornis* und weiteres Material, das von PALM (1957, S. 187) in Norrbotten aus Larven des Bockkäfers *Acmaeops septentrionis* Thomson gezogen worden war. RINGDAHL (1942, S. 63) hat diese Dexiine näher beschrieben und zugleich die Gattung *Lundbeckia* für sie geschaffen. STROBL hatte jedoch schon 1910 (S. 143) seiner *aperta* den Gattungsnamen *Villanovia* gegeben, nachdem BRAUER und VILLENEUVE ihm mitgeteilt hatten, daß die Art nicht zu *Phyto* gehört. Der gültige Name ist demnach *Villanovia villicornis* Zetterstedt. STROBL's Fund ist der erste und bisher einzige Nachweis dieser arktischen Art im Alpenraum.

Zeuxia distans Wiedemann

Der Typus stammt aus Algier und befindet sich in der Sammlung des Wiener Naturhistorischen Museums. Er ist leicht beschädigt, aber noch eindeutig als ein Männchen von *Z. cinerea* Meigen zu erkennen. Der Name von MEIGEN hat die Priorität. Die Vermutung von VILLENEUVE (1931, S. 66), daß *Z. distans* vielleicht mit *Z. sicardi* Vill. identisch sei, stimmt also nicht. In MESNIL's Bestimmungstabelle der *Zeuxia*-Arten (1963, S. 55) ist infolgedessen der Name *distans* Wiedemann durch *sicardi* Villeneuve zu ersetzen.

Cerodesma digramma Enderlein

ENDERLEIN hat 1934 (S. 188) die Gattung für die Art *Morinia digramma* Meigen geschaffen ohne eine Begründung oder Beschreibung zu geben. Genaueres findet sich dann in der „Tierwelt Mitteleuropas" (1936, S. 214), wo die Gattung und Art zu den Sarcophagidae, Subfam. Moriniinae, gestellt worden ist. Die wirkliche *digramma* Meigen ist aber eine Tachinide, Subfam. Phasiinae, Gattung *Labigaster*,

und die von ENDERLEIN angegebenen Merkmale (Wangen behaart, 3. Fühlerglied sehr lang, Abdominaltergite mit Diskalborsten) passen überhaupt nicht auf sie.

Auf meine Bitte hin sandte mir Herr Dr. H. SCHUMANN vom Zoologischen Museum der Universität Berlin das dort unter dem Namen *Morinia digramma* vorhandene Material. Es waren dies zwei Weibchen von *Phyllomyia volvula* Fabricius aus der Sammlung BECKER, und ein Männchen von *Gastrolepta anthracina* Meigen aus der Sammlung LOEW, also Tachinen, die miteinander und mit der wahren *digramma* nicht näher verwandt sind. Was ENDERLEIN zur Kennzeichnung seiner Gattung *Cerodesma* anführt, sind tatsächlich die Merkmale von *Phyllomyia*. Nur die Angabe, daß die Stirn des ♂ sehr schmal ist, trifft nicht zu, aber das vorhandene Männchen ist ja keine *Phyllomyia*, sondern eine *Gastrolepta*, und es hat tatsächlich die schmale Stirn. Daß dieses Exemplar der Diagnose von *Cerodesma* nicht entspricht, weil es nackte Wangen, kurze Fühler und ein Scutellum ohne Apikalborsten hat, scheint ENDERLEIN nicht bemerkt zu haben. Nach Lage der Dinge ist also die Art *P. volvula* als Typus der Gattung *Cerodesma* Enderlein anzusehen, und der letztere Name erweist sich als ein neues Synonym von *Phyllomyia* Robineau-Desvoidy.

Athrycia curvinervis Zetterstedt

VILLENEUVE (1909, S. 334) und STEIN (1924, S. 122) haben die Gültigkeit dieser Art bestritten und sie nur als eine Abänderung von *A. trepida* Meigen angesehen. Sie hat jedoch, wie ich bereits früher (HERTING 1960, S. 105) festgestellt habe, eine andere Flugzeit und andere Larvalmerkmale. Die Trennung beider Arten im Imaginalzustand ist dadurch erschwert, daß gewisse Merkmale tatsächlich infraspezifisch variabel und unbrauchbar sind, so die Färbung der Taster und des 2. Fühlergliedes, und auch die Entfernung der Querader *m-cu* von der *m*-Beugung. Ich habe noch kürzlich in der Sammlung REZABEK (Oberösterreichisches Landesmuseum in Linz) zahlreiche *Athrycia* mit gelben Tastern und rotgelbem 2. Fühlerglied gesehen, die trotzdem in ihren plastischen Merkmalen völlig mit *A. trepida* übereinstimmen und auch wie diese im Frühjahr gefangen worden sind. Die Art *erythrocera* Robineau-Desvoidy, deren Typus verloren ist, zeigt diese Färbungsmerkmale, doch weist in ihrer Beschreibung sonst nichts auf einen wirklichen Unterschied gegenüber *trepida* hin. Anders die Art *curvinervis* Zetterstedt. Ihr Typenmaterial (Lectotypus ♀ aus Gotland) ist erhalten und stimmt mit der Spezies überein, die im Sommer fliegt und von R. HINZ und W. SCHWENKE aus *Mamestra contigua* Vill. gezogen worden ist. Sie ist von den beiden anderen *Athrycia*-Arten nach der folgenden Tabelle zu trennen:

1 Arista über die Hälfte hinaus verdickt (vor allem beim ♂). Wangen mit 3 oder 4 abwärtsgebogenen Borsten. Bereifung grau. 2
— Arista nur etwa bis zur halben Länge verdickt. Wangen nur mit 2 abwärtsgebogenen Borsten, von denen die untere die längste ist. Oberseite des Körpers mit gelblicher, auf der Stirn oft goldgelber Bereifung. *curvinervis* Zett.
2 Der Abstand der Spitzenquerader vom Hinterrand des Flügels ist nur wenig größer als ihre eigene Länge. . . . . *trepida* Meig.
— Spitzenquerader um mehr als das 1,5fache ihrer Länge vom Flügelhinterrand entfernt. . . . . *impressa* Wulp

Anmerkung: Der Name *ruficornis* Zetterstedt (1844, S. 1019) ist synonym zu *curvinervis*, denn das Männchen von Wadstena (Östergotland), das ich als Lectotypus festgesetzt habe, ist dieselbe Art. Das Weibchen von der Meeresküste bei Lomma (Skåne) ist dagegen eine *A. impressa*.

Nanoplagia hilfi Strobl

Die Ansicht des Typus (♂), der bei Niš in Serbien gefangen wurde, verdanke ich wiederum Herrn Dr. G. Morge. Ich habe ihn mit der Beschreibung verglichen, die D'Aguilar (1957, S. 266 und Abb. 26) nach nordafrikanischem Material angefertigt hat, und dabei kamen die folgenden wichtigen Unterschiede zutage:

Das 2. Glied der Arista ist etwas verlängert, ungefähr zweimal so lang wie dick. Im Flügel ist r_1 ganz nackt, r_{4+5} kaum über die Querader *r-m* hinaus beborstet (nur 1 Börstchen steht jenseits). Die Spitzenquerader liegt schräger, und die Entfernung ihres Endes von der Flügelspitze (das „onglet") ist kaum 2 mal so lang wie der 4. Costalabschnitt. Auf dem Abdomen bedecken die bereiften Vorderrandbinden $^2/_3$ des dritten, $^3/_5$ des vierten und $^1/_2$ des fünften Tergits.

Dies sind also die Merkmale der echten *N. hilfi* Strobl. Wahrscheinlich hat D'Aguilar unter dem Namen *hilfi* eine Beschreibung von *N. sinaica* Villeneuve gegeben, die nicht eine Varietät, sondern eine gültige und gut charakterisierte Art ist.

Clytia dalmatica Robineau-Desvoidy

Die Art wurde von Robineau (1830, S. 287) nach einem Exemplar der Sammlung Dejean beschrieben, und die wenigen angegebenen Merkmale sind nicht ausreichend, um ihre Identität feststellen zu können. Brauer (1898, S. 509) fand später in der Sammlung Bigot eine als *C. dalmatica* R. D. bezeichnete Fliege und bestimmte diese als *latifrons* Schiner i. litt. Es ist möglich, aber nicht bewiesen, daß dies der von Dejean gefangene Typus ist. Mr. E. Taylor, Oxford, sandte mir das Insekt auf meine Bitte hin zur Überprüfung. Es ist ein Weibchen ohne Kopf, aber nach den sichtbaren Merkmalen (Pleuren mit spärlicher schwarzer Behaarung Abdominalsegmente mit abstehenden Marginalborsten, mediodorsal auch mit aufgerichteten Haaren) eindeutig als eine *Clytiomyia continua* Panzer zu erkennen. *C. latifrons* Schiner in der Sammlung des Wiener Naturhistorischen Museums ist ein Gemisch zweier Arten. Ein von Brauer bestimmtes Exemplar aus Marseille ist ebenfalls ein Weibchen von *C. continua*, dagegen gehören das Originalexemplar aus Triest in der Sammlung Schiner und ein drittes Weibchen, das Mann in Spalato fing, zu *C. sola* Rondani. Die Angabe von Brauer ist also irrig, und die in der neueren Literatur als *C. dalmatica* bezeichnete Art muß von jetzt ab wieder *sola* Rond. genannt werden.

Opesia cana Meigen

In die Gattung *Xysta* Meigen, deren Typus die sehr merkwürdige Art *holosericea* Fabricius ist, wurden zu Unrecht noch drei andere Spezies gestellt, die morphologisch und biologisch nicht dorthin gehören. Für diese falsch plazierten Arten ist der Gattungsname *Opesia* Robineau-Desvoidy vorhanden, worauf zuerst Villeneuve (1930, S. 44) hingewiesen hat. Die Typen von *Opesia gagatea* R. D. und *O. grisea* R. D. befinden sich im Muséum d'Histoire Naturelle in Paris, wo ich sie untersuchen konnte. Die erstgenannte Art, die zugleich der Gattungstypus ist, erwies sich als Synonym von *cana* Meigen. Das vorhandene Exemplar ist ein stark abgeriebenes und verschmutztes Weibchen, dessen Abdomen, wie in der Originalbeschreibung angegeben, schwärzlich erscheint, aber ventral noch die helle Bereifung erkennen läßt. *O. grisea* R. D. ist dagegen mit *Xysta grandis* Egger identisch.

Weitere Synonyme von O. *cana Meigen* sind *Phasia rothi* Zetterstedt und *Xysta semicana* Egger. Ich habe die Typen beider Arten gesehen. Der Status der letzteren ist in der Literatur umstritten gewesen, und es gibt tatsächlich außer *cana* und *grandis* noch eine dritte *Opesia*-Art (siehe unten). Der Typus von *semicana*, den SCHINER bei Klosterneuburg fing, ist jedoch von *cana* nicht verschieden.

Die Fortpflanzungsbiologie von *Opesia* ist nicht bekannt. Im weiblichen Genitalapparat fehlen besondere Anpassungen, denn das 8. Sternit, das bei anderen Phasiinen als Sonde zur Eiablage oder sogar als Legebohrer ausgebildet ist, ist hier reduziert. Die von SCHINER (1862, S. 407) erwähnte „hornartige, am Bauche eingeschlagene Legeröhre des Weibchens" ist in Wirklichkeit der ungewöhnlich kräftige Cercus des männlichen Hypopygs, der manchmal beim Abtöten der Fliege aus seiner normalerweise verborgenen Lage heraustritt. Der Typus von *cana* Meigen im Pariser Museum trägt an der Behaarung des Postabdomens noch ein anhaftendes Ei. Dieses ist plankonvex mit fester Dorsalschale und dünner Ventralmembran, 0,8 mm lang und 0,35 mm breit. Ein solches Ei kann nur von außen auf die Haut des Wirtes geklebt werden.

Opesia descendens n. sp.

Körperfärbung schwarz mit gelbgrauer Bereifung. Mesonotum vor der Naht mit 5 dunklen Linien, die 3 mittleren sehr genähert oder zusammengeflossen. Scutellum schwarz, unbereift. Abdominaltergit I + II ganz schwarz, III bereift, aber am Hinterrand beiderseits der Mitte mit je einem dunklen Fleck, der beim ♀ auffallend, beim ♂ durch braune Bereifung nur angedeutet ist. IV und V ganz bereift. Beim ♂ sind die Seiten und der Venter der Tergite II und III gelblich transparent. Flügel beim ♂ bräunlich getrübt, Calyptrae gelblich bis orangegelb.

Stirn (♂♀) an der schmalsten Stelle kaum so breit wie das Ende des 2. Fühlergliedes. Vertikalborsten nicht deutlich von den Postokularzilien verschieden. Die Stirnborsten sind von zahlreichen, nicht viel kürzeren Haaren begleitet, die unterste Borste steht auf den Wangen etwa in der Höhe der langen Borste am 2. Fühlerglied. Kopfform und Fühler im übrigen wie bei O. *cana* Meigen.

Thorax mit 0+1 *acr*, 2(1)+3 *dc*, 0+1(2) *ia*. Wenn eine zweite Intraalarborste vorhanden ist, steht sie nahe vor der hinteren. 2 Humeralborsten in gerader Linie (der Platz für die dritte ist frei). Nur 1 Sternopleuralborste (bei O. *cana* variiert die Zahl von 1—3). Scutellum mit 3 Borstenpaaren, die Lateralen viel schwächer als die Basalen und gekreuzten Apikalen. Vorderkrallen beim ♂ kaum länger, beim ♀ wenig kürzer als das letzte Tarsenglied. Im Flügel ist die Zelle R_5 am Rande geschlossen oder schmal geöffnet.

Abdomen nur mit Marginalborsten, je 2 auf II und III, ein vollständiger Kranz auf IV und V. In der dorsalen Mitte der Tergite III und IV einzelne borstenähnliche Haare, die in der kürzeren und mehr angedrückten Behaarung des ♀ besonders auffallend sind. Im weiblichen Postabdomen ist das glänzendschwarze 7. Sternit stark entwickelt und länger als breit, die Behaarung der Cerci und der Postgenitalplatte ist kürzer und unauffälliger als bei O. *cana* Meigen.

Körperlänge 6—7 mm.

Den Typus (♀) fing ich bei Rovio im Südtessin auf *Heracleum*-Blüten am 20. X. 1963, er befindet sich im Staatl. Museum für Naturkunde in Stuttgart. Dr. H. PSCHORN erbeutete ein anderes Weibchen bei Schützen im Leithagebirge (Burgenland) am 21. IX. 1957. Zwei Männchen ohne Fundort sah ich in den Sammlungen EGGER

und von Roser. Zu *O. descendens* gehört wahrscheinlich auch das von Cepelak (1961, S. 424) unter dem Namen *Xysta semicana* Egger beschriebene Exemplar aus Bila in Mährisch-Schlesien.

Bestimmungstabelle für die europäischen *Opesia*-Arten:

1 Die Stirnborsten gehen bis zur Mitte des 2. Fühlergliedes auf die Wangen herab. Vertikalborsten haarförmig und von den Postokularzilien kaum verschieden. 3. Abdominaltergit mit zwei dunklen Flecken hinten beiderseits der Mitte, sie sind beim ♀ schwärzlich und auffallend, beim ♂ durch braune Bereifung bedeckt und weniger deutlich. ♂: Vorderkrallen nur wenig länger als das letzte Tarsenglied. ♀: Im Postabdomen ist das glänzendschwarze 7. Sternit länger als breit und ohne Präparation sichtbar. *descendens* n. sp.

— Stirnborsten nur bis zur Fühlerbasis (Mitte des 1. Gliedes) herabgehend. Vertikalborsten wenigstens etwas stärker als die Zilien. 3.—5. Abdominaltergit vollständig und gleichmäßig bereift, ohne dunklere Flecke. ♂: Vorderkrallen mindestens so lang wie die beiden letzten Tarsenglieder zusammen. 2

2 Wangen 1,5 bis 2 mal so breit wie das 3. Fühlerglied. Stirnborsten beim ♂ von ziemlich vielen Haaren begleitet. Mesonotum vor der Naht mit drei mittleren Streifen, die beim ♂ oft zusammengeflossen sind, während beim ♀ der mittelste Streifen manchmal nur schwach oder unter bestimmtem Blickwinkel sichtbar ist. Calyptrae beim ♂ nur schwach gelblich, beim ♀ fast weiß. ♀: 7. Sternit nicht länger als das 6., unauffällig. Postgenitalplatte und Cerci mit langer, nach vorn gerichteter Behaarung. . *cana* Meigen

— Wangen 1—1,5 mal so breit wie das 3. Fühlerglied. Stirnborsten nur von wenigen und sehr kurzen Haaren begleitet. Mesonotum mit zwei breit getrennten mittleren Streifen vor der Naht. Calyptrae stark gelb gefärbt. ♀: Das glänzendschwarze 7. Sternit ist viel länger als das bereifte 6. Sternit, ungefähr so lang wie breit. Postgenitalplatte und Cerci mit kurzer, unauffälliger Behaarung. . . . . *grandis* Egger

Anmerkung: Es ist hier die wirkliche Breite der Wangen angegeben, nicht ihre scheinbare Breite in der Profilansicht des Kopfes.

Pseudoleucostoma buresi Jacentkovský

Die Gattung und Art wurde nach einem einzigen Weibchen aus Bulgarien beschrieben (Jacentkovsky 1938, S. 2). In der Gattungsdiagnose sind mehrere Merkmale zur Trennung von *Leucostoma* angeführt, jedoch kein Unterschied im Flügelgeäder. Die Angabe „transversale apicale droite se terminant près de l'apex de l'aile" in der Artbeschreibung darf infolgedessen nicht so verstanden werden, als sei die Zelle R_5 offen. Wenn das wirklich so wäre, dann hätte Jacentkovsky seine neue Gattung wahrscheinlich gar nicht mit *Leucostoma*, sondern mit *Dionaea* verglichen. Unglaubhaft ist auch das Fehlen der Apikalborsten am Scutellum, vermutlich waren sie bei dem einzigen vorhandenen Exemplar abgebrochen. Nach den übrigen Daten ist *P. buresi* eine typische *Leucostoma* mit sehr schlankem Abdomen (Segmente etwas länger als breit), und die Abbildung der Zangen und des vorangehenden Tergites paßt speziell auf die Art *L. tetrapteria* Meigen. Besonders charakteristisch ist das ungeteilte, trapezförmige 7. Sternit, denn dieses ist bei den Leucostomatini normaler-

weise tief eingespalten und in zwei nur an der Basis zusammenhängende Hälften zerlegt. Als Ausnahmen von dieser Regel kenne ich nur *L. tetraptera* und *L. engeddense* Kugler. Die letztere Art hat aber schmalere Zangen und ein breiteres, fast dreieckiges 7. Sternit, entspricht also nicht der Zeichnung von JACENTKOVSKY. *Pseudoleucostoma buresi* kann infolgedessen nichts anderes sein als *Leucostoma tetraptera* Meigen.

Clairvillia ocypterina Schiner

Die Gattung *Clairvillia* wurde von ROBINEAU-DESVOIDY (1830, S. 234) für eine Fliege geschaffen, die er fälschlich für *Ocyptera pusilla* Meigen hielt. In Wirklichkeit war es das Weibchen (von R. D. wegen der Genitalzangen für ein Männchen gehalten) von *Tachina biguttata* Meigen. SCHINER (1862, S. 148) glaubte ROBINEAU's Art wiedergefunden zu haben und gab ihr den Namen *ocypterina*. Ich habe die beiden von SCHINER gefangenen Exemplare in der Sammlung des Wiener Naturhistorischen Museums untersucht, es sind nicht, wie SCHINER vermutete, die beiden Geschlechter einer Spezies, sondern zwei Weibchen sehr verschiedener Art. Das eine ist tatsächlich mit ROBINEAU's Art identisch, also *C. biguttata* Meigen, das andere (ohne sichtbare Zange) ist dagegen eine *Brullaea ocypteroidea* R. D.

BRAUER & BERGENSTAMM (1889, S. 144) hatten bereits die artliche Verschiedenheit der beiden Exemplare erkannt. Obwohl sie mit Recht das *biguttata*-Weibchen als Lectotypus von *C. ocypterina* wählten, hielten sie dennoch die Art für verschieden von *biguttata*, und zwar auf Grund von Genitalmerkmalen, die auch zeichnerisch dargestellt sind. In Wirklichkeit beruhen die vermeintlichen Unterschiede jedoch auf einem Artefakt. Abb. 293/4 zeigt das Hinterleibsende von *biguttata* Meigen, einmal lateral und das andere Mal dorsal gesehen. Es ist dies die natürliche, eingezogene Stellung der verschiedenen Teile: Die apikalen Zähne der beiden Zangen überkreuzen sich und sind von der Seite unsichtbar, und die Loben des zweigeteilten 7. Sternits ragen nur wenig nach hinten über die breite Platte des 6. Sternits hinaus. In Abb. 293/5 (*C. ocypterina* Schiner) ist dieser Zustand durch einen präparatorischen Eingriff verändert. Die beiden Apikalzähne sind nach oben verdreht und daher von der Seite besser als von oben sichtbar, sie sind auch deutlich voneinander getrennt, während sie normalerweise so eng aneinanderliegen, daß sie als ein einziger flacher Zahn erscheinen. Das plattenförmige 6. Sternit ist nach unten abgespreizt, und das gespaltene 7. Sternit tritt in voller Länge hervor. Die Zeichnungen von BRAUER sind also kein Argument gegen die Tatsache, daß *Clairvillia ocypterina* Schiner ein Synonym (**n. syn.**) von *C. biguttata* Meigen ist.

Die Meinung von DUPUIS (1968, S. 23—30), daß *C. ocypterina* Schiner das Weibchen von *Psalidoxena transsylvanica* Villeneuve sei, ist also unrichtig. *P. transsylvanica* ist eine sehr seltene Art, die vor der Wiederauffindung durch DUPUIS nur in einem männlichen Exemplar bekannt war. Das Weibchen kannte vor DUPUIS sehr wahrscheinlich niemand, auch nicht unter anderem Namen.

Besseria dimidiata Zetterstedt

Die Art wurde von ZETTERSTEDT (1844, S. 1225) in der Gattung *Wahlbergia* beschrieben, und zwar nach einem Weibchen, das er von ZELLER aus Glogau in Niederschlesien erhielt. Dieser Typus, der noch in der Sammlung ZETTERSTEDT vorhanden ist, erwies sich bei der Überprüfung als eine *Besseria bicolor* Perris (**n. syn.**). Das Peristom und die Parafrontalia sind weiß bereift, die ventralen Ränder des

2. und 3. Abdominaltergits mit Dörnchen besetzt usw. STEIN (1924, S. 244) hat die Art falsch gedeutet und den Namen zu Unrecht für die verwandte *B. appendiculata* Perris verwendet. Die Originalbeschreibung von ZETTERSTEDT ist nur als Anmerkung im Kleindruck gegeben, weil der Typus von *dimidiata* nicht aus Skandinavien stammt. Die ausführliche spätere Beschreibung (1859, S. 6159) ist ungültig, weil sie atypisches Material aus Schweden betrifft, das zu einer anderen Art gehört (Färbungsvariante von *B. melanura* Meigen).

Besseria zonaria Loew

Der Typus, der von ZELLER bei Syrakus in Sizilien gefangen wurde, ist nach Mitteilung von Dr. H. SCHUMANN in der Sammlung LOEW im Zoologischen Museum der Humboldt-Universität in Berlin nicht mehr vorhanden. Die Art ist jedoch nach der Beschreibung (1847, S. 275) mit Sicherheit zu erkennen. Wenn LOEW sie in die Gattung *Actia* (im Sinne von MEIGEN 1838, S. 254) stellt, so bedeutet das, daß die Spitzenquerader im Flügel fehlt. Er hat dabei durchaus bemerkt, daß die Fliege die Gestalt und das Aussehen einer *Wahlbergia* (= *Besseria*) hat. Nun gibt es unter den europäischen *Besseria*-Arten nur eine, welche keine Spitzenquerader hat, und alle für *Actia zonaria* angegebenen Merkmale passen auf diese Spezies. LOEW hat sie viel später (1871, S. 310) noch einmal als *Apostrophus anthophilus* neu beschrieben, und dieser Name ist bis heute in der Literatur gebräuchlich. Er ist aber, wie man sieht, ein Synonym (**n. syn.**) von *zonaria* Loew. *Melia forcipata* Bigot (1881, S. 368), deren Typus ich gesehen habe, ist die gleiche Art.

Zusammenfassung — Summary

Neue Arten — new species:
Rioteria submacula, Opesia descendens

Neue Gattung — new genus:
Rioteria (Type: *R. submacula* n. sp.)

Neue Synonyme — new synonyms:
(*Phebellia aestivalis* Rob.-Desv.) = *P. villica* Zetterstedt
(*Nilea temeraria* Rob.-Desv.) = *N. rufiscutellaris* Zetterstedt
(*Phryxe longicauda* Wainwright) = *P. magnicornis* Zetterstedt
(*Erycia cinerea* Rob.-Desv.) = *E. furibunda* Zetterstedt
(*Gonia interrupta* Rondani) = *G. flaviceps* Zetterstedt
(*Phyto aperta* Strobl) = *Villanovia villicornis* Zetterstedt
(*Zeuxia distans* Wiedemann) = *Z. cinerea* Meigen
(*Cerodesma digramma* Enderlein) = *Phyllomyia volvula* Fabricius
(*Clytiomyia dalmatica* Rob.-Desv.) = *C. continua* Panzer
(*Opesia gagatea* Rob.-Desv.) = *O. cana* Meigen
(*Opesia grisea* Rob.-Desv.) = *O. grandis* Egger
(*Pseudoleucostoma buresi* Jacentk.) = *Leucostoma tetraptera* Meigen
(*Clairvillia ocypterina* Schiner) = *C. biguttata* Meigen
(*Besseria bicolor* Perris) = *B. dimidiata* Zetterstedt
(*Apostrophus anthophilus* Loew) = *Besseria zonaria* Loew

Weitere behandelte Arten — other species discussed:
Chaetogena obliquata Fallén, *C. nigrofasciata* Strobl, *Paratryphera handlirschi*

Br. & Berg., *Carcelia excavata* Zetterstedt, *Erycia festinans* Meigen, *E. fatua* Meigen, *Schembria meridionalis* Rondani, *Gonia atrata* Bischof, *G. cervini* Bigot, *G. suggesta* Pandellé, *Spallanzania rectistylum* Macquart, *Strobliomyia discicornis* Pandellé, *Athrycia curvinervis* Zetterstedt, *A. erythrocera* Rob.-Desv., *Nanoplagia hilfi* Strobl, *N. sinaica* Villeneuve, *Clytiomyia sola* Rondani (*dalmatica* auct.)

Wirtsangaben — host records:

Gonia cervini Bigot ex *Orodemnias cervini* Fallou

Athrycia curvinervis Zett. ex *Mamestra contigua* Vill.

Zitierte Literatur

d'Aguilar, J. (1957): Révision des Voriini de l'Ancien Monde (Dipt., Tachinidae). — Ann. Epiphyt. (C) 8: 235—270.

Bezzi, M. (1907): in Becker, Th., Bezzi, M., Kertesz, K. & Stein, P. Katalog der paläarktischen Dipteren Bd. III, 828 S. Budapest.

Bigot, J. M. (1881): Diptères nouveaux ou peu connus (17e partie). — Ann. Soc. ent. France (6) 1: 363—371.

Bischof, J. (1906): Neuropteren und Dipteren (in Penther und Zederbauer, Reise zum Erdschias-Dagh). — Ann. naturhist. Hofmus. Wien 20: 170—179.

Brauer, F. (1897/98): Beiträge zur Kenntnis der Muscaria schizometopa. I. Bemerkungen zu den Originalexemplaren der von Bigot und Macquart beschriebenen Muscaria schizometopa aus der Sammlung des Herrn G. H. Verrall. — Sitzber. math.-nat. Cl. Akad. Wiss. Wien 106: 329—377. Zweite Folge: 107: 493—518.

Brauer, F. & Bergenstamm, J. E. (1889/1893): Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien. IV. Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscaria schizometopa (exclusive Anthomyidae). Pars I, III. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl. 56: 69—180, 60: 89—240.

Burmann, K. (1952): Die Lebensweise und Veränderlichkeit von *Orodemnias cervini* Fall. (Lep. Arctiidae). — Mitt. münchn. ent. Ges. 42: 162—184.

Čepelák, J. (1961): III. Beitrag zur Kenntnis der schlesischen Raupenfliegen (Dipt. Larvaevoridae). — Prirod. Casopis slezsky (Opava) 22: 423—432.

Dupuis, C. (1968): Contributions à l'étude des Phasiinae cimicophages 35. Recherches taxinomiques et biologiques sur *Clairvillia biguttata* et les Leucostomatina européens affines. — Cahiers Natural. 24: 1—44.

Enderlein, G. (1934): Dipterologica II. — S. B. Ges. naturf. Freunde Berlin, Berlin: 181—190.

— (1936): Zweiflügler, Diptera. — Tierwelt Mitteleur., 6 (III, 2): 1—259.

Herting, B. (1960): Biologie der westpaläarktischen Raupenfliegen (Dipt. Tachinidae). — Monogr. ang. Ent. 16: 1—188.

— (1968): Beiträge zur Kenntnis der europäischen Raupenfliegen (Dipt. Tachinidae). XI. — Stuttgart. Beitr. Naturk. 196: 1—8.

— (1969): Notes on European Tachinidae (Dipt.) described by Rondani (1856—1868). — Mem. Soc. ent. ital. 98: 189—204.

— (1972): Die Typenexemplare der von Meigen (1824—1838) beschriebenen Raupenfliegen (Dipt. Tachinidae). — Stuttgart. Beitr. Naturk. 243: 1—15.

Jacentkovsky, D. (1938): Sur deux Tachinaires nouvelles de la subfam. Phasiinae (Dipt.). — Acta Soc. Sci. nat. morav. 11 (5): 1—4.

Loew, H. (1847): Einige neue Tachinarien. — Stettin. ent. Z. 8: 259—276.

— (1871): Beschreibung europäischer Dipteren. 2: 319 S., Halle.

Macquart, J. (1847): Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. 2e suppl. 104 S., Paris.

Meigen, J. W. (1824): Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügligen Insekten. Band IV.

— (1838): Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügligen Insekten. Band VII.

Mesnil, L. P. (1944—1972): Larvaevorinae (Tachininae). In Lindner, E.: Die Fliegen der paläarktischen Region. Teil 64 g.

— (1963): Nouveaux Tachinaires de la region palearctique principalement de l'URSS et du Japon. — Bull. Inst. Sci. nat. Belg. 39 (24): 1—56.

Palm, T. (1957): Studien über *Acmaeops septentrionis* Thoms. (Col. Cerambycidae). — Opusc. ent. 22: 184—188.

Pandellé, L. (1894): Etudes sur les Muscides de France. IIe partie. — Rev. ent. Caen 13: 1—113.

Ringdahl, O. (1942): Neue schwedische Tachiniden-Gattungen und Arten. — Opusc. ent. 7: 62—65.

— (1945): Förtecking över de av ZETTERSTEDT i Insecta Lapponica och Diptera Scandinaviae beskrivna Tachiniderna med synonymer jämte anteckningar över en del arter. — Opusc. ent. 10: 26—35.

ROBINEAU-DESVOIDY, J. B. (1830): Essai sur les Myodaires. — Mém. div. Sav. Acad. Sci. Inst. France (Sci. math. phys.) 2: 813 S., Paris.

RONDANI, C. (1861): Dipterologiae Italicae Prodromus. 4: 174 S., Parmae.

SCHINER, I. R. (1862): Fauna Austriaca. Die Fliegen (Diptera). Bd. I, 674 S., Wien.

STEIN, P. (1900): Die Tachinen und Anthomyinen der MEIGEN'schen Sammlung in Paris. — Ent. Nachr. 26: 129—157.

— (1924): Die verbreitetsten Tachiniden Mitteleuropas nach ihren Gattungen und Arten. — Arch. Naturgesch. 90 (A) 6: 1—271.

STROBL, P. G. (1894): Die Dipteren der Steiermark. II Theil. — Mitt. naturw. Ver. Steiermark 30: 1—52.

— (1902): Fauna Diptera Bosne, Hercegovine i Dalmatije. — Glasn. zem. Mus. Bosn. Herc., Serajevo 14: 461—517.

— (1910): Die Dipteren der Steiermark. II. Nachtrag. — Mitt. naturw. Ver. Steiermark 46: 45—293.

VILLENEUVE, J. (1900): Observations sur quelques types de MEIGEN. — Bull. Soc. ent. France 1900: 157—162.

— (1907): Observations et notes synonymiques concernant quelques Tachinaires types de PANDELLÉ. — Ann. Soc. ent. France 76: 379—398.

— (1909): Variations chez quelques Diptères Tachinaires. — Wien. ent. Z. 28: 333—338.

— (1930): Propos diptérologiques (suite). — Bull. Ann. Soc. ent. Belg. 70: 41—45.

— (1931): Apercus critiques sur le mémoire de P. STEIN: „Die verbreitetsten Tachiniden Mitteleuropas". — Konowia 10: 47—74.

ZETTERSTEDT, J. W. (1838): Insecta Lapponica. Sect. 3: Diptera. S. 487—868, Lipsiae.

— (1844): Diptera Scandinaviae disposita et descripta. 3: 895—1280.

— (1859): Diptera Scandinaviae disposita et descripta. 13: 4943—6190.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Benno Herting, Staatl. Museum für Naturkunde
D — 714 Ludwigsburg, Arsenalplatz 3

S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 255 Stuttgart 1973

Die Leptusa-Arten der Tschechoslovakischen Republik einschließlich Karpatorußlands

(Col., Staphylinidae)

(92. Beitrag zur Kenntnis der Staphyliniden)

Mit 103 Abbildungen

SMITHSONIAN SEP 5 1974 LIBRARIES

Von Aleš Smetana, Ottawa, Canada

Inhaltsübersicht

	Seite
Vorbemerkung	1
Material und Methodik	3
Taxonomischer Teil	4
Bestimmungstabelle der Untergattungen	5
1. U. G. *Leptusa* C. G. Thoms.	6
2. U. G. *Pachygluta* C. G. Thoms.	20
3. U. G. *Stictopisalia* Scheerp.	22
4. U. G. *Pisalia* Muls. et Rey	27
Zusammenfassung	45
Literatur	46

Vorbemerkung

Die Notwendigkeit einer Revision der tschechoslovakischen Arten der Gattung *Leptusa* Kr. trat in letzter Zeit immer mehr in den Vordergrund. Es waren hier zu viele Probleme sowohl taxonomischer als auch zoogeographischer Natur angehäuft. Zu viele von den in der Tschechoslovakei vorkommenden Arten waren mit Sicherheit nicht zu deuten, obwohl auf diesem Gebiet verhältnismäßig wenige Arten dieser Gattung, die in den südlicher gelegenen Gebirgen Europas besonders artenreich ist, vorkommen.

Der Einschluß des Gebietes des ehemaligen Karpatorußlands in die Revision hat sich schon von Anfang an als erwünscht gezeigt. Dieses Gebiet steht orographisch in enger Beziehung zu den ostslovakischen Gebirgen und viele Arten, die früher nur von den Ostkarpaten bekannt waren, wurden in den letzten Jahren in der östlichsten Slovakei in den Waldkarpaten (Poloninské Karpaty), wo sie die westliche

Grenze ihres Verbreitungsareales finden, festgestellt. Als Beispiele können die Arten *Nebria fussi* Bielz, *Duvalius subterraneus subterraneus* (Mill.), *Deltomerus carpathicus* (Mill.), *Stenus vastus* L. Ben., *Stenus obscuripes* Ganglb. etc. genannt werden.

Die vorliegende Arbeit erhebt keinen Anspruch, etwas Bedeutendes für die höhere Systematik der Gattung (subgenerische Einteilung etc.) beizubringen, die von SCHEERPELTZ (1966) in einer Studie durchgeführt wurde. Dafür ist das studierte Gebiet und die Zahl der dort vorkommenden Arten zu klein. Doch glaube ich, daß die Arbeit mehrere Beweise gebracht hat, daß die von SCHEERPELTZ (1966) vorgeschlagene subgenerische Einteilung der Gattung nicht eindeutig annehmbar ist und daß auch seine Auffassung der Art zu niedrig liegt. Mindestens einige der von ihm vorgeschlagenen Arten sind voneinander oder von den schon früher beschriebenen Arten nicht wirklich zu unterscheiden. Zum Beispiel sind die von ihm als nomina nuda aufgestellten Arten *L. bohemica* (Brdy-Wald bei Příbram) und *L. sublaevigata* (Hohe Tatra) meiner Ansicht nach von der altbekannten Art *L. flavicornis* auct. (nec BRANCSIK, 1874) nicht wirklich unterscheidbar. Ich hatte von der erstgenannten Art mehrere authentische Exemplare vom typischen Fundort aus der Sammlung ROUBAL und von der anderen Art eine lange Serie von „Cotypen" zur Verfügung und bin zur Überzeugung gekommen, daß sich diese zwei „Arten" sowohl äußerlich als auch genitaliter mit Sicherheit nicht unterscheiden lassen. Was die Untergattungen anbelangt, ist es z. B. kaum möglich, wirkliche Unterschiede zwischen *Oligopisalia* und *Micropisalia* zu finden. Die Unterschiede in der Mikroskulptur des Vorderkörpers sind überhaupt nicht überzeugend und konstant. Bei *L. flavicornis* auct. (nec BRANCSIK, 1874) gibt es z. B. Exemplare, die genitaliter absolut gleich sind und also einwandfrei einer Art angehören, und doch ist bei einigen der Kopf und Halsschild nur ganz rudimentär, bei den anderen jedoch vollständig mikroskulptiert. Die zwei Untergattungen werden übrigens vom Autor selbst konfundiert. In der langen mir vorliegenden und von SCHEERPELTZ bezettelten Serie von „Cotypen" von *L. sublaevigata* sind die Exemplare teilweise als *„Leptusa (Oligopisalia) sublaevigata"*, teilweise jedoch als *„Leptusa (Micropisalia) sublaevigata"* bezeichnet. Auch die subgenerische Verschiedenheit der zwei Arten *L. globulicollis* Muls. et Rey (Subg. *Pisalia* Muls. et Rey) und *L. schaschli* Ganglb. (Subg. *Chondropisalia* Scheerp.) scheint mir illusorisch zu sein, um nur noch ein anderes Beispiel zu nennen.

SCHEERPELTZ hat offensichtlich auch keinen Versuch gemacht, alle Typen der schon früher beschriebenen *Leptusa*-Arten zu revidieren. Deshalb ist er manchmal bei falscher Auffassung älterer Autoren geblieben, mindestens bei einigen der im studierten Gebiet vorkommenden Arten (*L. sudetica* Lok., *L. flavicornis* Brancs.). In der Arbeit von SCHEERPELTZ fehlt auch vollkommen die von ROUBAL (1930) beschriebene *L. piceata* v. *subcarpathica*, die in Wirklichkeit eine selbständige Art darstellt.

Durch einen bedauernswerten Irrtum SCHEERPELTZ's ist eine Verwirrung in der Festsetzung der typischen Arten für drei seiner für das revidierte Gebiet in Betracht kommende Untergattungen entstanden, leider mit weiteren Folgen.

Im Jahre 1948 hat SCHEERPELTZ (1948: 158, 164) die Untergattungen *Parapisalia* und *Micropisalia* kurz charakterisiert und als Subgenustypus für *Parapisalia* die Art *Leptusa puellaris* Hampe, 1863 und für *Micropisalia* die Art. *L. alpestris* Scheerpeltz, 1935 designiert. Viele Jahre später hat SCHEERPELTZ (1966: 18, 20) diese zwei Untergattungen nochmals als neu beschrieben. Dies wäre nicht so schlimm, hätte er nicht diesmal für diese Untergattungen andere Subgenustypen designiert. In dieser jüngeren

Arbeit ist für *Parapisalia* als Subgenustypus *Leptusa difformis* Mulsant et Rey, 1853 und für *Micropisalia L. piceata* Mulsant et Rey, 1853 angeführt. Durch die zwei Subgenustypus-Designationen für *Parapisalia* sind glücklicherweise keine Komplikationen entstanden, da beide Arten in der jüngeren Arbeit von Scheerpeltz (1966) in die Untergattung *Parapisalia* eingereiht wurden. Viel schlimmer ist es jedoch mit der Untergattung *Micropisalia*. Die ursprünglich (1948) als Subgenustypus für *Micropisalia* festgesetzte Art *L. alpestris* Scheerpeltz, 1935 findet man in der jüngeren Arbeit (1966) überhaupt nicht in dieser Untergattung, sondern in einer neuen Untergattung *Bothrydiopisalia*, für welche als Subgenustypus *L. bosnica* Eppelsheim, 1892 designiert wird (1966: 20). Wegen der Einreihung der ursprünglich (1948) als Subgenustypus für *Micropisalia* designierten Art *L. alpestris* Scheerpeltz, 1935 in die neu hergestellte Untergattung *Bothrydiopisalia* muß leider der Name *Bothrydiopisalia* Scheerpeltz, 1966 als ein subjektives Synonymum von *Micropisalia* Scheerpeltz, 1948 angesehen werden. Auch der Name *Micropisalia* Scheerpeltz, 1966 ist ein Homonym und subjektives Synonym zu *Micropisalia* Scheerpeltz, 1948 und die in der jüngeren Arbeit (1966) in der Untergattung *Micropisalia* zusammengebrachten Arten sind eigentlich ohne einen Namen, soweit man sie als eine selbständige Untergattung ansehen will.

Ich kenne leider aus eigener Erfahrung nicht genug die Umstände in den Alpen, die ja unzweifelhaft in vielen wichtigen und für die Entstehung endemischer Arten mit sehr engen Verbreitungsarealen maßgebenden Punkten von den Karpaten verschieden sind. In den Karpaten scheinen jedoch die kleinen humikolen Arten der Gattung *Leptusa* Kr. jedenfalls eine ziemlich große Verbreitung zu besitzen und die Tendenz zur Ausbildung endemischer Arten mit stark reduziertem Verbreitungsareal ist minimal. Dieser Unterschied gegen die Alpen, woher nur von Scheerpeltz selbst etwa 200 Arten mit oft äußerst begrenztem Verbreitungsareal beschrieben oder als nomina nuda vorgeschlagen worden sind, scheint mir zu unwahrscheinlich zu sein, um wirklich existieren zu können. Dies um so mehr, als ich mich überzeugt habe, daß manche von Scheerpeltz vorgeschlagene Arten (nomina nuda) aus den Karpaten voneinander oder von den schon bekannten Arten nicht zu unterscheiden sind (siehe oben), mindestens unter meiner Auffassung der Art.

Material und Methodik

Der Grundstock des für diese Arbeit benutzten Materials stammt aus den Sammlungen der Entomologischen Abteilung des Nationalmuseums in Praha (besonders die Sammlungen Lokay, Rambousek, Machulka) und des Slovakischen Nationalmuseums in Bratislava (besonders die Sammlungen Laco, Kočí, Depta, Roubal). Dazu kommt das Material meiner eigenen Sammlung und der Sammlungen mehrerer Kollegen, die weiter unten genannt werden. Das ganze zusammengebrachte Material besteht aus etwa 1300 Exemplaren, die Angaben über die Vertretung der einzelnen Arten findet man weiter unten bei jeder Art. Unter der Angabe „Vorliegendes Material" werden nur Exemplare vom studierten Gebiet erwähnt. Bei allen Arten, mit Ausnahme der nur im bearbeiteten Gebiet vorkommenden Arten, lag mir noch weiteres Material von anderen Gebieten vor. Die unter „Typen-Material" erwähnten Exemplare werden nicht mehr unter „Vorliegendes Material" erwähnt.

Die Beschreibungen der allgemein bekannten Arten aus den Untergattungen *Leptusa*, *Pachygluta* und *Stictopisalia* sind nur kurz gefaßt. Dagegen sind die Be-

schreibungen der Arten, die unter dem Namen *Pisalia* vereinigt sind, ausführlicher, da diese Arten teilweise neu und teilweise bisher ohne eine eingehende Beschreibung geblieben sind. Bei allen Arten wurde jedoch der Ausbildung der vorletzten Abdominaltergite und Sternite besondere Aufmerksamkeit gewidmet und alle diese Teile werden bei jeder Art abgebildet. Sie wurden nach Behandlung mit Dioxane in einen Tropfen von Kanada-Balsam auf einem kleinen Celluloid-Plättchen unter dem Käfer montiert und wurden im durchfallenden Licht gezeichnet. Alle sind halbschematisch und sind im gleichen Maßstab ausgeführt. Die Aedoeagen sind nach Entfernung der Parameren in Lateralansicht gezeichnet.

Bei allen kritischen Arten wurde das Typen-Material studiert. Bei den Arten, wo die Typen nicht vorlagen, fehlt der Absatz „Typen-Material". In keinem Fall ist dadurch ein Zweifel über die taxonomische Deutung der Art entstanden.

Die Literaturangaben unter jeder Art sind nur auf die wichtigsten Arbeiten beschränkt. Im Literaturverzeichnis werden nicht die Arbeiten angeführt, die nur in der Synonymie unter jeder Art figurieren und die durch die dort angeführten Angaben leicht zu deuten sind.

Folgende Institutionen und Kollegen haben Material zum Studium geliehen (in Klammern die entsprechende im Text benutzte Abkürzung): Entomologische Abteilung des Nationalmuseums in Praha (P), Slovakisches Nationalmuseum in Bratislava (B), Dr. Z. Likovský, Praha (L), J. Gottwald, Praha (G), R. Rous, Praha (R). Das Material meiner eigenen Sammlung wird unter der Abkürzung (S) angeführt.

Folgende Kollegen haben das Typen-Material zur Verfügung gestellt oder Informationen darüber mitgeteilt: Dr. A. Descarpentries, Museum d'Histoire naturelle, Paris; Dr. L. Dieckmann, Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde; H. Dybas, Field Museum of Natural History, Chicago; Dr. F. Hieke, Museum für Naturkunde, Berlin; Dr. Z. Kaszab, Ungarisches Nationalmuseum, Budapest; Dr. I. Okáli, Slovakisches Nationalmuseum, Bratislava.

Allen denjenigen, die meine Arbeit unterstützt haben, besonders jedoch den oben erwähnten Kollegen, schulde ich meinen herzlichsten Dank. Meiner Frau Zdena danke ich für die sorgfältige Durchführung der zahlreichen Abbildungen.

Taxonomischer Teil

Im folgenden wird eine Bestimmungstabelle der im behandelten Gebiet vorkommenden Untergattungen gegeben, der eine kurze Charakteristik jeder Untergattung mit der Bestimmungstabelle der Arten und deren Beschreibungen etc. folgt.

Ich habe auf eine Gattungscharakteristik verzichtet, da diese mit Rücksicht auf den Zweck dieser Arbeit nicht unbedingt notwendig erscheint. Dagegen muß jedoch hier zuerst die folgende Art behandelt werden, die bisher allgemein für eine *Leptusa* gehalten worden ist.

Leptusa cuneiformis Kraatz, 1856
(Naturg. Ins. Deutschl., II: 66)

Diese Art ist bis in die jüngste Zeit (cf. Bernhauer, 1901 und Scheerpeltz, 1966) vollkommen ungeklärt geblieben, obwohl schon Bernhauer vor Jahren den angeblichen Holotypus studierte. Ich hatte die Möglichkeit, die beiden kritischen Exemplare zu studieren. Die Ergebnisse, die die Ausscheidung dieser Art aus der Gattung *Leptusa* Kr. zur Folge haben, werden im Folgenden zusammengefaßt.

Typen-Material: Die Sammlung KRAATZ (Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde) enthält unter dem Namen *L. cuneiformis* ein einziges weibliches Exemplar (Holotypus), das folgende Bezeichnungen trägt: „55"/„Coll. KRAATZ"/„TYPUS"/ *cuneiformis* mihi Hung. Friv."/„Dtsch. Entomol. Institut".

Das Exemplar war ursprünglich sehr schlecht präpariert, so daß eine eingehendere Untersuchung kaum möglich war. Nach der Umpräparierung hat es sich gezeigt, daß es sich nicht um eine *Leptusa*-, sondern um eine *Sipalia*-Art handelt. Das Exemplar ist völlig immatur (?) und blaßgelb gefärbt. Es ist ziemlich gut erhalten, es fehlt nur der linke Fühler mit Ausnahme der zwei Basalglieder. Die KRAATZsche Beschreibung paßt ziemlich gut auf dieses Exemplar, mit Ausnahme der Färbung, die von KRAATZ als „nigra, nitida, elytris thoraceque piceis, antennis anoque ferrugineis, basi pedibusque testaceis" angegeben wird. Auch die von KRAATZ angegebene Länge $^2/_3$ lin. (= 1,4 mm) entspricht völlig der Wirklichkeit (das Exemplar ist 1,5 mm lang). Die auffallende Nichtübereinstimmung zwischen der Färbung des Exemplares und den Angaben in der Originalbeschreibung ist jedoch nur sehr schwer zu erklären.

In den Sammlungen des Ungarischen Nationalmuseums in Budapest befindet sich ein Exemplar, welches folgende Bezeichnungen trägt: „Gömör. Király hegy, Friv. János."/„Monotypus 1856 *Leptusa cuneiformis* Kraatz"/„*Leptusa cuneiformis* Kr. Typus! det. KRAATZ". Dieses Exemplar erwähnt BERNHAUER (1901: 421) in seiner Revision. Es ist ein 2,4 mm langes Weibchen, welches stark verschmiert und teratologisch verletzt ist (der Halsschild ist hinten in der Mittellinie tief gespalten und deformiert) und die rechte Flügeldecke fehlt vollkommen. Das Exemplar wurde gereinigt und etwas umpräpariert. Es hat sich dann gezeigt, daß es sich nicht um eine *Leptusa*-Art, sondern um *Atheta (Alpinia) alpicola* (Mill.) handelt. Der Fundort „Gömör Király hegy" liegt in der Slovakei, es handelt sich um Gipfel Králova hola in der Niederen Tatra. Die Handschrift am Fundortzettelchen ist weder die von KRAATZ, noch von FRIWALDSKI und ist mit jener am Determinationszettelchen identisch. Die Wörter „det. KRAATZ" an diesem Determinationszettelchen sind gedruckt. was mir noch nie bei den echten KRAATZschen Typen vorgekommen ist. Das Exemplar ist mit 2,4 mm Länge auch verhältnismäßig groß, jedenfalls zu groß für die Längenangabe von KRAATZ ($^2/_3$ lin.).

Von allen diesen Tatsachen ausgehend, halte ich das Exemplar aus Budapest keinesfalls für den echten Holotypus von *L. cuneiformis* Kr., für welchen das oben beschriebene Exemplar aus dem Deutschen Entomologischen Institut, trotz der Nichtübereinstimmung in der Färbungs-Angabe, gehalten werden muß. Dementsprechend muß also die Art „*Leptusa cuneiformis* Kr." aus der Gattung *Leptusa* Kr. ausgeschieden und in die Gattung *Sipalia* Muls. et Rey eingereiht werden.

Bestimmungstabelle der Untergattungen

1 (4) Die aus zahlreichen Ommatidien zusammengesetzten Augen (10—18 Ommatidien im größten Längsdurchmesser des Auges bei Seitenansicht) verhältnismäßig groß und mehr oder weniger gewölbt, mindestens etwa von der Länge des zweiten Fühlergliedes. Die Schläfen nicht bedeutend länger als die Augen, höchstens etwa $1^1/_2$mal so lang wie der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen.*

* Die einzige Ausnahme ist *L. carpathica*, bei der die Schläfen etwas mehr als zweimal so lang sind wie der Längsdurchmesser der Augen.

2 (3) Hinterleib nach hinten nicht erweitert, die Apikalbreite des vierten freiliegenden Tergites undeutlich bis wenig größer als die Basalbreite des ersten freiliegenden Tergites . . . . . 1. U.G. *Leptusa* C. G. Thoms.

3 (2) Hinterleib nach hinten deutlich erweitert, die Apikalbreite des vierten freiliegenden Tergites sehr deutlich größer als die Basalbreite des ersten freiliegenden Tergites . . . . . 2. U.G. *Pachygluta* C. G. Thoms.

4 (1) Die aus wenigen Ommatidien zusammengesetzten Augen (höchstens 6—7 Ommatidien im größten Längsdurchmesser des Auges bei Seitenansicht) klein bis winzig und meistens flach, etwa von der Apikalbreite des ersten Fühlergliedes, weniger oft etwas größer, doch auch dann kürzer als das zweite Fühlerglied (in diesem Fall ist Kopf und Halsschild grob und rauh punktiert). Schläfen bedeutend länger als die Augen, mindestens etwa dreimal so lang wie der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen.

5 (6) Kopf und Halsschind grob und rauh punktiert 3. U.G. *Stictopisalia* Scheerp.

6 (5) Kopf und Halsschild äußerst fein punktiert, die Punktierung in der Mikroskulptur der Oberfläche, die nur selten fast erloschen erscheint, schwer bis kaum sichtbar . . . . . 4. U.G. *Pisalia* Muls. et Rey

1. U.G. *Leptusa* C. G. Thomson, 1860

(Skand. Col. II: 275)

Die Arten dieser Untergattung sind durch die verhältnismäßig großen und aus zahlreichen Ommatidien zusammengesetzten Augen, die mäßig langen Flügeldecken (mit Ausnahme einer Art), durch ziemlich gleichbreiten Hinterleib und die stark entwickelten männlichen Geschlechtsauszeichnungen (siehe bei den einzelnen Arten) charakterisiert.

Siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit mit einem feinen Apikalhautsaum und beim Männchen stets mit einem glatten länglichen Kiel in der Mittellinie.

Bestimmungstabelle der Arten

1 (2) Flügeldecken verhältnismäßig kurz und flach; an der Naht etwas kürzer als die Mittellänge des Halsschildes. Halsschildseiten vor den Hinterecken kurz und sanft, jedoch deutlich ausgeschweift. Länge 2,5—3,2 mm . . . . . 5. *L. carpathica* Wse.

2 (1) Flügeldecken verhältnismäßig lang und mäßig gewölbt, an der Naht etwas länger als die Mittellänge des Halsschildes. Halsschildseiten nach hinten zu den Hinterecken mehr oder weniger gerundet verengt oder vor den Hinterecken höchstens nur gerade verlaufend und nie ausgeschweift.

3 (4) Kleine Art von 1,8—2,0 mm. Drittes Fühlerglied deutlich kürzer als das zweite. Flügeldecken grob und rauh punktiert. Länge 1,8—2,0 mm . . . . 1. *L. vavrai* Roub.

4 (3) Größere Arten von 2,2—3,2 mm. Drittes Fühlerglied so lang oder höchstens kaum kürzer als das zweite.

5 (6) Fühler kräftig (Abb. 29), Hinterleib dicht punktiert. Länge 2,4—3,2 mm . . . 4. *L. pulchella* (Mannh.)

6 (5) Fühler schlank (Abb. 16), Hinterleib nur wenig dicht bis weitläufig punktiert.

7 (8) Aedoeagus wie in Abb. 14. Halsschild, Flügeldecken und Hinterleib dichter

punktiert, Punktierung der Flügeldecken ausgeprägter körnelig, Flügeldecken etwas kürzer. Länge 2,2—2,8 mm . . . . . 2. *L. fumida* (Er.)

8 (7) Aedoeagus wie in Abb. 21. Halsschild, Flügeldecken und Hinterleib weitläufiger punktiert. Punktierung der Flügeldecken nur schwach körnelig, Flügeldecken etwas länger. Länge 2,2—2,6 mm . . . 3. *L. norvegica* A. Str.

1. *Leptusa (Leptusa) vavrai* Roubal, 1931, **stat. nov.**
Abb. 1—6

?*Leptusa cribripennis* Kraatz, 1856, Naturg. Ins. Deutschl. II: 65
Leptusa fuliginosa; Ganglbauer, 1895, Käf. Mitteleur. II: 275 (ex parte?) nec Aubé, 1850
Leptusa fuliginosa; Bernhauer, 1900, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 50: 410 (ex parte?), nec Aubé, 1850
Leptusa fuliginosa v. *vavrai* Roubal, 1931, Čas. Čs. spol. ent., 28: 131

Bräunlich bis hellbraun, Kopf und die vorletzten Hinterleibstergite verdunkelt, Mundteile und die zwei basalen Fühlerglieder gelbrot, Beine braungelb. Kopf mit etwas vorspringenden Augen, die Schläfen etwa so lang wie der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen, Oberfläche auf dem dicht mikroskulptierten Grund sehr fein punktiert. Fühler ziemlich kurz und kräftig, drittes Glied etwas schlanker und kürzer als das zweite, die vorletzten Glieder stark quer, etwa 2,5 mal breiter als lang. Halsschild schmäler als die Flügeldecken, breiter als lang (Index 20: 14), seine Seitenränder vor den Hinterecken mehr oder weniger gerade bis undeutlich konkav ausgeschweift, Oberfläche auf dem dicht mikroskulptierten Grund sehr fein punktiert. Flügeldecken an der Naht etwas (Index 17: 14), an den Seiten deutlich (Index: 20: 14) länger als der Halsschild, nach hinten nicht erweitert, dicht und grob rauhkörnig punktiert. Hinterleib gleichbreit, die vorletzten Tergite fein und ziemlich dicht punktiert, die Punktierung gegen die Spitze des Hinterleibes allmählich feiner und weitläufiger werdend.

♂: siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit des Hinterleibes mit einem glatten Kiel in der Mittellinie. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand in der Mitte seicht bogenförmig ausgerandet, das entsprechende Sternit am Apikalrand in der Mitte leicht ausgezogen und dortselbst mit einigen längeren Haaren versehen (Abb. 1, 2). Aedoeagus siehe Abb. 5.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand in der Mitte kaum erkennbar konkav, das entsprechende Sternit am Apikalrand abgerundet (Abb. 3, 4). Spermatheka siehe Abb. 6.

Länge 1,8—2,0 mm.

Typen-Material. *L. vavrai* Roub. Die Originalserie, die in der Sammlung Roubal im Slovakischen Nationalmuseum in Bratislava aufbewahrt wird, besteht aus zwei Exemplaren (♂, ♀). Beide tragen folgende Bezeichnungen: „Slov. Hr. Breznica Roubal 6. IX. 31"/„Vavrai m. Roubal det"/„type"/rotes Zettelchen. Da keines der zwei Exemplare als Holotypus bezeichnet wurde, habe ich das männliche Exemplar als Lectotypus, das weibliche als Paralectotypus bezeichnet und entsprechend bezettelt.

L. fuliginosa (Aubé, 1850). Das typische Exemplar wurde studiert, um die Beziehung dieser Art zu der angeblichen var. *vavrai* Roub. endlich klar zu machen. Der Typus (Holotypus) wird im Museum d'Histoire naturelle, Paris (Coll. Aubé)

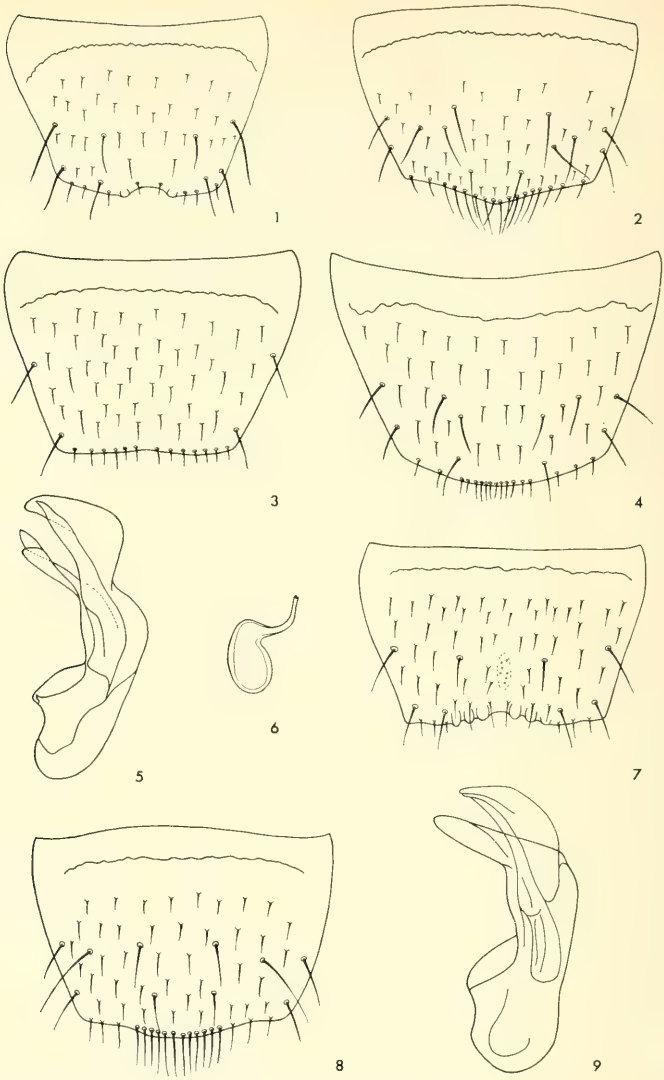


Abb. 1—6. *Leptusa vavrai*. 1, 2. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 3, 4. Dasselbe beim Weibchen. 5. Aedoeagus. 6. Spermatheka.

Abb. 7—9. *Leptusa fuliginosa*. 7, 8. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 9. Aedoeagus.

aufbewahrt. Es ist ein Männchen, welches auf zwei runden Etiketten folgende Angaben trägt: „Batoum"/„4030". Das von Aubé geschriebene Sammlungsetikett trägt folgende Angaben: „*L. Fuliginosa* Aubé *cribripennis* Kraatz 4030". Das Exemplar ist offensichtlich der wirkliche Holotypus dieser Art und wurde als solcher von mir bezettelt. Der Aedoeagus und die letzten Abdominalsegmente wurden auspräpariert und montiert (Abb. 7—9). Das Exemplar ist sehr gut erhalten und unbeschädigt.

L. cribripennis Kr. Die Art wurde offenbar nach einem einzigen, aus Österreich stammenden Exemplar beschrieben. Alle meine Bemühungen, das Exemplar zur An-

sicht zu bekommen, sind leider ohne Erfolg geblieben. Es ist weder in der KRAATZschen Sammlung im Deutschen Entomologischen Institut, noch im Museum für Naturkunde, Berlin, zu finden.

Während des Druckes dieser Arbeit ist es mir doch gelungen, den Holotypus dieser Art zum Studium zu bekommen. Es ist ein Männchen, welches in der Sammlung KRAATZ im Institut für Pflanzenschutzforschung, Zweigstelle Eberswalde, Abteilung Taxonomie der Insekten (ehemaliges Deutsches Entomologisches Institut), Eberswalde-Finow, aufbewahrt wird. Es trägt folgende Bezeichnungen: „TYPUS"/„coll. Kraatz"/„*cribripennis* mihi Austria".

Der Aedoeagus wurde herauspräpariert und zusammen mit den letzten Abdominalsegmenten in Kanada-Balsam eingebettet. Das Exemplar trägt ein feines Mittelkielchen am achten (sechsten freiliegenden) Tergit und zeigt auch andere Merkmale von *L. fuliginosa*. *L. cribripennis* Kraatz, 1856 ist also als ein Synonym von *L. fuliginosa* (Aubé, 1850) anzusehen.

Nach dieser Feststellung scheinen im südöstlichen Mitteleuropa doch beide Arten *L. fuliginosa* und *L. vavrai* vorzukommen. Der Holotypus von *L. cribripennis* und ein weiteres Exemplar aus der Sammlung KRAATZ, welches folgende Angaben trägt: „Austria REITTER"/„coll. WEISE"/„*cribripennis* Kr.", sind jedoch die einzigen zwei Belege von *L. fuliginosa* aus Mitteleuropa, die mir bisher bekannt sind. Man muß jedoch die Möglichkeit in Betracht ziehen, daß die Angaben „Austria" nicht eindeutig heutiges Mitteleuropa darstellen müssen.

L. fuliginosa kann wie folgt in meine obige Bestimmungstabelle eingereiht werden:

3 (4) Kleine Arten von 1,8—2,1 mm. Drittes Fühlerglied deutlich kürzer als das zweite. Flügeldecken grob und rauh punktiert.

3a (3b) Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit des Hinterleibes beim Männchen ohne Kielchen in der Mittellinie. Die vorletzten Fühlerglieder sehr stark quer, etwa 2,5mal breiter als lang. Durchschnittlich kleinere und zartere Art. Färbung heller, Körper bräunlich mit verdunkeltem Kopf und den vorletzten Hinterleibstergiten. Länge 1,8—2,0 mm . . 1a. *L. vavrai* Roub.

3b (3a) Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit des Hinterleibes beim Männchen mit einem Kielchen in der Mittellinie. Die vorletzten Fühlerglieder weniger stark quer, höchstens etwa 2mal breiter als lang. Durchschnittlich größere und kräftigere Art. Färbung dunkler, pechbraun bis pechschwarz mit hellerer Hinterleibsspitze (ausnahmsweise auch die Flügeldecken heller). Länge 1,9—2,1 mm . . . . . 1b. *L. fuliginosa* (Aubé)

4 (3) Größere Arten von 2,2—3,2 mm. Drittes Fühlerglied so lang oder höchstens kaum kürzer als das zweite.

T a x o n o m i s c h e B e m e r k u n g e n. Die von ROUBAL in der Beschreibung seiner var. *vavrai* angeführten Unterscheidungsmerkmale muß man „cum grano salis" ansehen, besonders seine Angabe „die Flügeldecken auffallend viel länger". Es gibt in Wirklichkeit keinen auffallenden Unterschied in der Flügeldeckenlänge zwischen *L. fuliginosa* und *L. vavrai*. Die ROUBALsche Beschreibung enthält einen sehr irreführenden Fehler. Das Männchen soll nämlich „geradeso beschaffen" sein wie bei *L. fuliginosa*. In Wirklichkeit fehlt jedoch beim männlichen Lectotypus von *L. vavrai* vollkommen das feine Mittelkielchen am achten (sechsten freiliegenden) Tergit, wel-

ches bei *L. fuliginosa* deutlich entwickelt ist. Ohne jeden Zweifel ist die angebliche var. *vavrai* eine selbständige Art, die wahrscheinlich im südöstlichen Mitteleuropa und Südost-Europa die kaukasische Art *L. fuliginosa* ersetzt. Die Verbreitungsareale dieser beiden Arten, die bisher zusammengemengt wurden, müssen jedoch erst auf Grund eines größeren Materials geklärt werden. Die Unterschiede in den Geschlechtsauszeichnungen und in der Form des Aedoeagus zwischen *L. fuliginosa* und *L. vavrai* sind aus den Abbildungen 1—5 und 7—9 ersichtlich.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß *L. vavrai* in Wirklichkeit mit *L. cribripennis* identisch ist. Da jedoch der Typus von *L. cribripennis* nicht vorliegt und die Synonymie deshalb nicht eindeutig festgestellt werden kann (siehe oben), halte ich es für besser, die Art unter dem Namen *L. vavrai* zu führen. So ist die Art durch die Aufstellung des Lectotypus eindeutig fixiert.

Bionomische Bemerkungen. Über die Bionomie dieser Art ist leider nichts näheres bekannt.

Geographische Verbreitung. Die Art ist mir bisher vom südöstlichen Mitteleuropa und Südost-Europa bekannt. Horion (1951: 162; 1967: 165) meldet diese Art auch von Böhmen. Beide Meldungen basieren auf einer angeblichen Angabe Roubals(1941: 290, teste Horion, 1967: 165). Roubal hat jedoch auf der Seite 290 des dritten Bandes seines Kataloges der Coleopteren der Slovakei nur die typischen Exemplare seiner Ssp. *vavrai*, die von der Slovakei stammen, erwähnt, ohne vom Vorkommen in Böhmen zu reden. Meiner Ansicht nach ist das Vorkommen in Böhmen sehr unwahrscheinlich. Die Sammlung Roubals enthält auch keinen Beleg für diese Angabe.

Vorliegendes Material (4 Ex.). Tschechoslovakei: Slovakei: Zvolen, 2 Ex., Olexa leg. (L).

2. *Leptusa (Leptusa) fumida* (Erichson, 1839)

Abb. 10—16

Oxypoda fumida Erichson, 1839—1840, Gen. Spec. Staph.: 156.
Homalota haemorrhoidalis Heer, 1839, Fn. Helv. I: 332
Homalota morosa Heer, 1841, Fn. Helv. I: 595
Oxypoda similis Kellner, 1844, Stett. ent. Z., 5: 414
Homalota pallipes Lucas, 1849, Hist. nat. anim. art. Alg. II: 102, Taf. 11, Fig. 11
Leptusa haemorrhoidalis; Ganglbauer, 1895, Käf. Mittel-Eur. II: 275
Leptusa haemorrhoidalis; Bernhauer, 1901, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 50: 412
Leptusa fumida; Lohse, 1958, Ent. Bl. 54: 57
Leptusa fumida; Palm, 1968, Svensk Insf. 9, Coleopt. Staph. 5: 58, 59

Dunkel pechbraun bis pechschwarz, die extreme Spitze des Hinterleibes rotbraun, Mundteile, die zwei bis drei basalen Fühlerglieder und Beine gelbbraun. Kopf mit wenig vorspringenden Augen, die Schläfen etwa so lang wie der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen, Oberfläche auf dem dicht und fein mikroskulptierten Grund sehr fein und mäßig dicht punktiert. Fühler ziemlich kurz und mäßig kräftig, ihr drittes Glied schlanker, jedoch etwa gleich lang wie das zweite, die vorletzten Glieder etwa um die Hälfte breiter als lang. Halsschild breiter als lang (Index 28: 20), seine Seitenränder vor den Hinterecken mehr oder weniger gerade, Oberfläche auf dem sehr dicht und fein mikroskulptierten Grund fein, dicht und leicht körnelig

punktiert. Flügeldecken an der Naht etwas (Index 24: 20), an den Seiten deutlich (Index 28: 20) länger als der Halsschild, nach hinten kaum erweitert, auf dem fein mikroskulptierten Grund dicht und mäßig grob, körnelig punktiert. Hinterleib gleichbreit, die Punktierung der Tergite fein und mäßig dicht, gegen die Spitze des Hinterleibes allmählich undeutlich feiner und weitläufiger werdend.

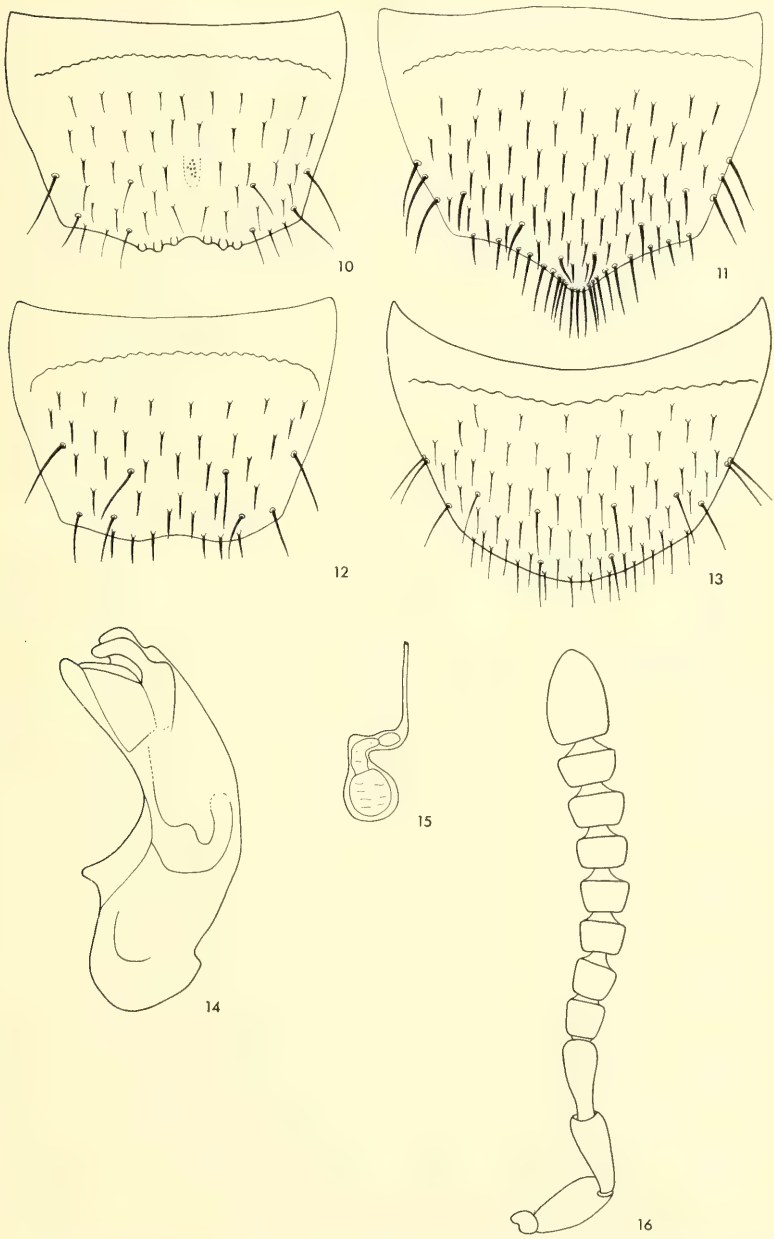


Abb. 10—16. *Leptusa fumida*. 10, 11. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 12, 13. Dasselbe beim Weibchen. 14. Aedoeagus. 15. Spermatheka. 16. Fühler.

♂: siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit mit einem feinen und kurzen, glatten Kielchen in der Mittellinie. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit vor dem Apikalrand mit einem feinen kurzen Kielchen in der Mittellinie, am Apikalrand in der Mitte schwach ausgeschweift und mit feinen stumpfen Zähnchen versehen, das entsprechende Sternit am Apikalrand in der Mitte ausgezogen und dortselbst mit längeren Haaren versehen (Abb. 10, 11). Aedoeagus siehe Abb. 14.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand in der Mitte undeutlich ausgeschweift, das entsprechende Sternit am Apikalrand kaum ausgezogen (Abb. 12, 13). Spermatheka siehe Abb. 15.

Länge 2,2—2,8 mm.

Taxonomische Bemerkungen. Die Unterschiede gegen *L. norvegica* siehe weiter bei dieser Art.

Bionomische Bemerkungen. Das Vorkommen der Art ist deutlich an Bäume gebunden. Sie kommt meistens unter Rinde liegender Stämme vor, besonders dann, wenn sie morsch und verpilzt sind. Auch im feuchten Moos an Stämmen, in verschiedenem Detritus am Fuße alter Bäume oder sogar im Mulm in Baumhöhlen, auch von Baumschwämmen gemeldet. Sowohl an Nadel- als auch an Laubbäumen vorkommend. Kommt ziemlich oft zusammen mit *L. pulchella* vor.

Geographische Verbreitung. Die Art ist über ganz Europa und Nordafrika bis zum Kaukasus und weiter nach West-Sibirien weit verbreitet.

Vorliegendes Material (104 Ex.): Tschechoslovakei:

Böhmen: Šumava: Železná ruda, 2 Ex., Lokay leg. (P); Boubín, 2 Ex., Lokay, Rambousek leg. (P); „Böhmerwald", 2 Ex., Lokay leg. (P); Nové Hrady, 2 Ex., Lokay leg. (P); Příbram, 4 Ex., Roubal leg. (B); Chudenice, 1 Ex., Roubal leg. (B); Bělá p. Bez., 1 Ex., Lokay leg. (P); Bezděz, 1 Ex., Lokay leg. (B); Bělč u Ch., 1 Ex., Roubal leg. (B); Zbečno, 3 Ex., Roubal leg. (B); Hartošice, 1 Ex., Machulka leg. (P); Hluboká, 1 Ex., Machulka leg. (P); Dobřichovice, 18 Ex., Machulka leg. (P); Řevnice, 3 Ex., Machulka leg. (P); Lány, 2 Ex. (P); Lány, Obora, 2 Ex., Klička leg. (P); Veltrusy, 1 Ex., Machulka leg. (P); Nová Huť, 1 Ex. (P); Křivoklát, 1 Ex., Roubal leg. (P); Výžerky, 1 Ex. (P); Třemšín, 1 Ex., Heyrovský leg. (P); Nové Město, 2 Ex., Machulka leg. (P); Sv. Petr (Krkonoše?), 4 Ex., Likovský leg. (L).

Mähren: Jihlava, 1 Ex., Wanka leg. (S); Praděd, 3 Ex., Wanka leg. (P); Beskydy: Bílá, 1 Ex., Machulka leg. (P); Bumbalka, 1 Ex., Nohel leg. (B); Mionší, 1 Ex., Nohel leg. (B); Travný, 4 Ex., Nohel leg. (B).

Slovakei: Bratislava, 1 Ex., Depta leg. (B); Trenčín, 1 Ex., (B); Trenčín, Selec, 6 Ex., Kočí, Schrötter leg. (B); Trenčín, Inovec, 5 Ex., Čepelák, Rambousek, Roubal leg. (P); Bolešov-Piechov, 1 Ex., Laco leg. (B); Naturschutzgebiet „Dobročský prales", 9 Ex., Smetana leg. (S); Muráň, 1 Ex., Machulka leg. (P); Revúca, 1 Ex., Machulka leg. (P); Banská Bystrica, 1 Ex., Roubal leg. (B); Zvolen, 1 Ex., Olexa leg. (L); Tatry, Poprad, 1 Ex., Roubal leg. (B); Turie Pole, 1 Ex., Roubal leg. (B); Košice, 4 Ex., Machulka leg. (P); Oružín, 1 Ex., Machulka leg. (P); Velka Fatra: Križná, 1 Ex., Roubal leg. (B).

Karpatorußland: Pop Ivan, 1 Ex., Roubal leg. (B).

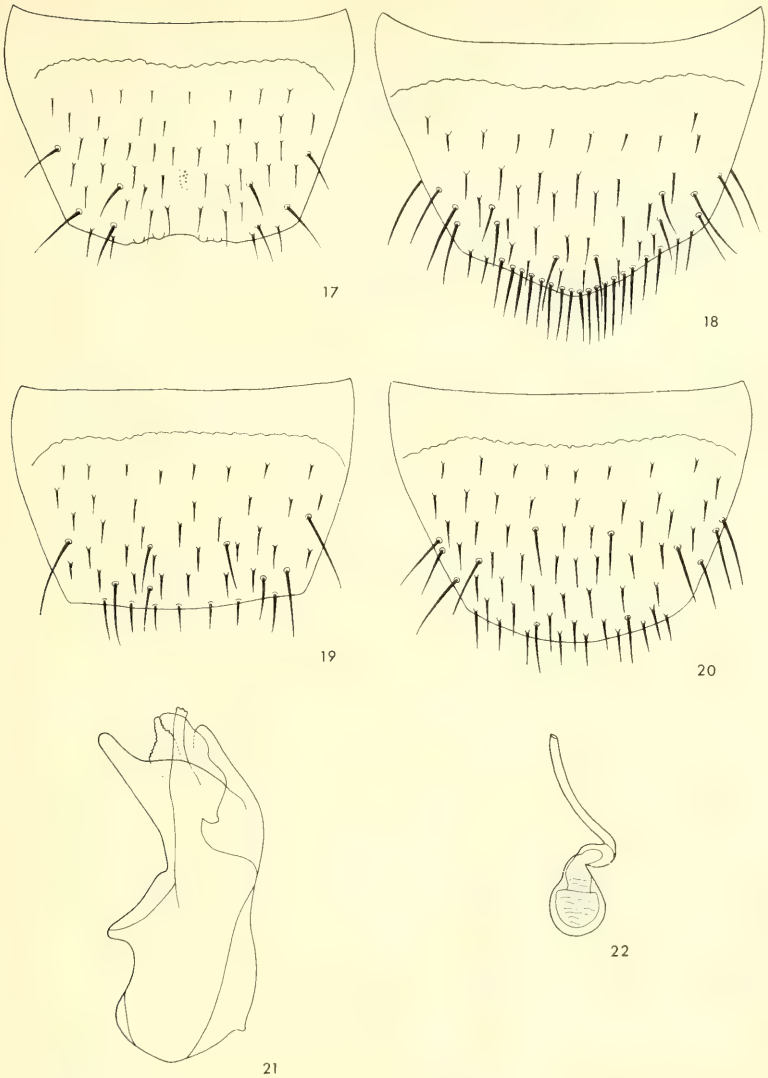


Abb. 17—22. *Leptusa norvegica*. 17, 18. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 19, 20. Dasselbe beim Weibchen. 21. Aedoeagus. 22 Spermatheka.

3. *Leptusa (Leptusa) norvegica* A. Strand, 1941
Abb. 17—22

Leptusa norvegica A. Strand, 1941, Norsk ent. Tidsskr., 5: 36
Leptusa olssoni Matthiessen, 1950, Ent. Tidskr., 71: 77
Leptusa norvegica; Last, 1951, Ent. mon. Mag., 87: 182
Leptusa norvegica; Lohse, 1958, Ent. Bl., 54: 57
Leptusa norvegica; Palm, 1968, Svensk Insf. 9, Coleopt. Staph. 5: 58, 59.

Der vorigen Art äußerst ähnlich und nahe stehend. Ähnlich gefärbt, die Fühler undeutlich kürzer und gegen die Spitze etwas mehr verdickt, die Punktierung des

Halsschildes, der Flügeldecken und des Hinterleibes im allgemeinen weitläufiger, jene der Flügeldecken nur schwach körnelig.

♂: siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit mit einem feinen und kurzen, glatten Kielchen in der Mittellinie. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit ähnlich wie bei *L. fumida* ausgezeichnet, jedoch die stumpfen Zähnchen am Apikalrand in der Ausschweifung weniger ausgeprägt, das entsprechende Sternit am Apikalrand in der Mitte weniger als bei *L. fumida* ausgezogen und ähnlich wie dort mit längeren Haaren versehen (Abb. 17, 18). Aedoeagus siehe Abb. 21.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand abgestutzt, das entsprechende Sternit am Apikalrand breit abgerundet (Abb. 19, 20). Spermatheka siehe Abb. 22.

Länge 2,2—2,6 mm.

Taxonomische Bemerkungen. Die äußerlichen Unterscheidungsmerkmale gegen *L. fumida* sind nur winzig und oft schwer erkennbar. Die Art ist von *L. fumida* ganz verläßlich nur auf Grund der Sexualauszeichnungen auf den Tergiten und Sterniten und der verschiedenen Form des Aedoeagus zu unterscheiden. Das slovakische Exemplar wurde mit norwegischen Stücken, die von Herrn A. Strand, Oslo, stammen, verglichen. Ich habe den Holotypus von *L. olssoni* Matth. nicht studiert. Es besteht jedoch kein Zweifel darüber, daß diese Art mit *L. norvegica* wirklich identisch ist, wie es schon der Autor selbst bemerkt (Matthiessen, 1952: 67).

Bionomische Bemerkungen. Die Art lebt, ähnlich wie die vorige und folgende Art, unter morscher und verpilzter Nadelholzrinde (Fichte, Tanne, Kiefer). In Nordeuropa oft auch unter Laubholzrinde (Erle, Buche) beobachtet (Horion, 1967: 164). Das slovakische Exemplar wurde zusammen mit der häufigen *L. fumida* und *L. pulchella* unter moosiger, morscher und verpilzter Rinde liegender Tannen gefunden.

Geographische Verbreitung. Die Art ist über Nordeuropa (Norwegen, Schweden, Finnland, Dänemark), Großbritannien und Mitteleuropa (Holland, Deutschland, Nord-Italien und Tschechoslovakei) verbreitet. Neu für die Fauna der Tschechoslovakei.

Vorliegendes Material: Slovakei: Naturschutzgebiet Dobročský prales", 10. VII. 63, 1 ♂, Smetana leg. (S).

4. *Leptusa (Leptusa) pulchella* (Mannerheim, 1831)
Abb. 23—29

Aleochara analis Gyllenhal, 1810, Ins. Suec. I, 2: 388 (nec Gravenhorst, 1802)
Bolitochara pulchella Mannerheim, 1831, Brachél.: 497
Oxypoda angusta Aubé, 1850, Ann. Soc. ent. France, 2, 7: 310
Homalota brevicornis Mulsant et Rey, 1852, Opusc. Ent. I: 28
Leptusa morosa; Fairmaire et Laboulbène, 1854, Faune ent. France I: 429 (nec Heer, 1841)
Oxypoda cinctella Motschulsky, 1858, Bull. Soc. Natural. Moscou, 31, 3: 246
Leptusa angusta; Ganglbauer, 1895, Käf. Mittel-Eur. II: 274
Leptusa angusta; Bernhauer, 1900, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 50: 410
Leptusa pulchella; Bernhauer, 1900, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 50: 410
Leptusa pulchella; Lohse, 1958, Ent. Bl., 54: 57
Leptusa pulchella; Palm, 1968, Svensk Insf. 9, Coleopt. Staph. 5: 58

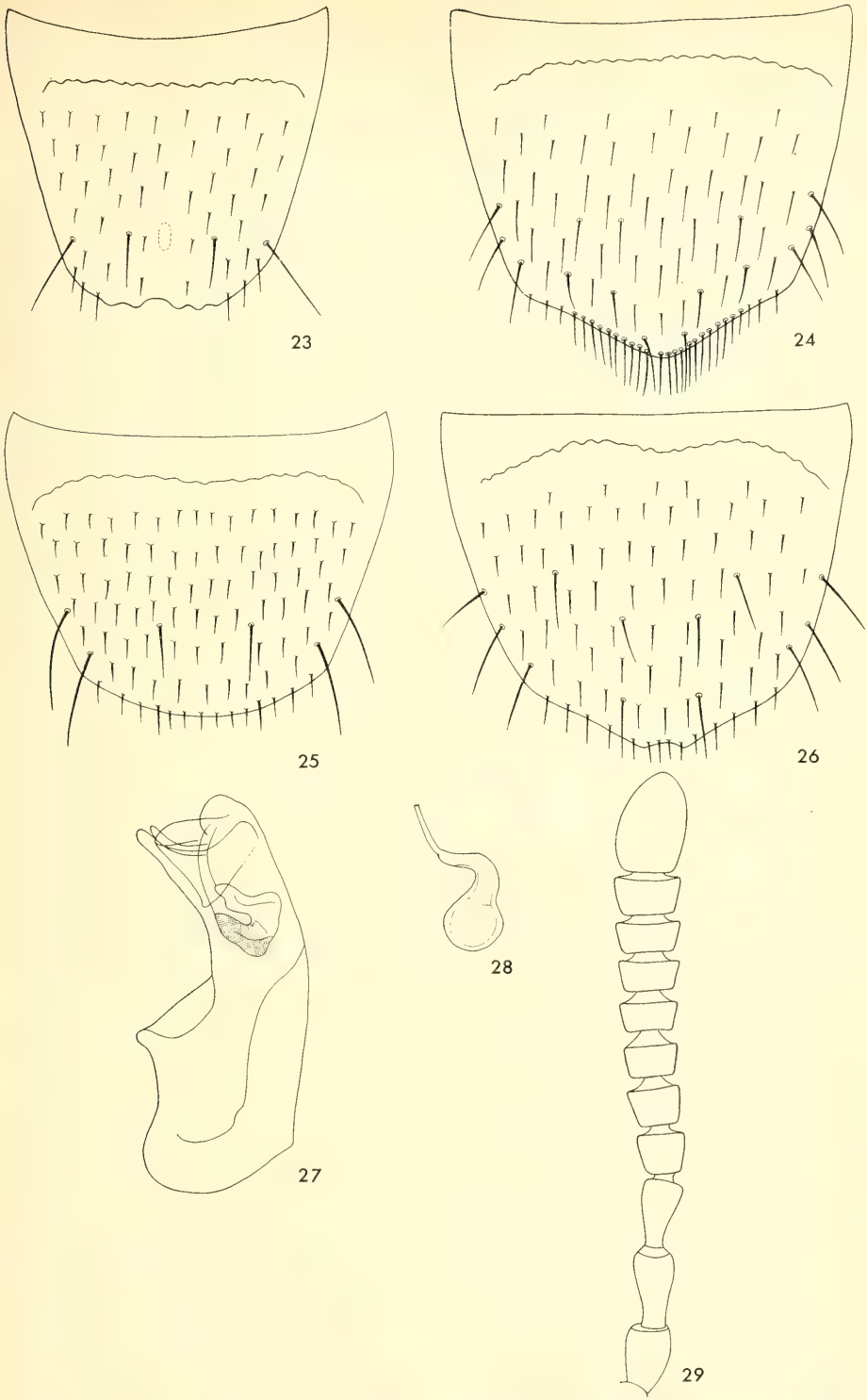


Abb. 23—29. *Leptusa pulchella.* 23, 24. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 25, 26. Dasselbe beim Weibchen. 27. Aedoeagus. 28. Spermatheka. 29. Fühler.

Pechbraun, Kopf und die vorletzten Hinterleibstergite meistens mehr oder weniger dunkler, die Flügeldecken am Apikalrand in verschiedenem Ausmaß, die Spitze des Hinterleibes und die Apikalränder der Hinterleibstergite meistens heller. Die Taster, Fühler und Beine rostrot, die Tarsen heller. Kopf mit kaum vorspringenden Augen, die Schläfen etwas länger als der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen (Index 7: 5), Oberfläche auf dem fein und dicht mikroskulptierten Grund äußerst fein und wenig dicht punktiert. Fühler kräftig, ihr drittes Glied etwa so lang wie das zweite und kaum schlanker, die vorletzten Glieder zweimal so breit wie lang. Halsschild breiter als lang (Index 29: 23), seine Seitenränder vor den Hinterecken mehr oder weniger gerade, Oberfläche auf dem fein und dicht mikroskulptierten Grund äußerst fein und mäßig dicht punktiert. Flügeldecken an der Naht etwas (Index: 25: 23), an den Seiten deutlich länger (Index 28: 23) als der Halsschild, nach hinten nicht erweitert, mäßig dicht und grob rauhkörnig punktiert. Hinterleib gleichbreit, die Punktierung der Tergite dicht und ziemlich fein, gegen die Spitze des Hinterleibes allmählich weitläufiger werdend.

♂: Flügeldecken jederseits der Naht mit einem ± deutlichen schrägen Längswulst. Siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit mit einem langen glatten Mittelkiel, dessen Basalteil kräftiger und mehr erhoben ist als der Apikalteil. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit mit einem kleinen länglichen Höckerchen in der Mittellinie, am Apikalrand in der Mitte schwach und eng ausgeschweift, beiderseits der Ausschweifung mit drei undeutlichen stumpfen Zähnchen versehen, das entsprechende Sternit breit ausgezogen und in der Mitte mit längeren Haaren versehen (Abb. 23, 24). Aedoeagus siehe Abb. 27.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand flach abgerundet, das entsprechende Sternit geradlinig verengt und in der Mitte eng abgestutzt und leicht konkav (Abb. 25, 26). Spermatheka siehe Abb. 28.

Länge 2,4—3,2 mm.

Taxonomische Bemerkungen. Die Art zeigt eine ziemlich stark ausgeprägte Variabilität in vielen Merkmalen (Gesamtgröße, Punktierung, Färbung des Körpers etc.). Dieser Variabilität unterliegen auch die sekundären männlichen Geschlechtsmerkmale. Es gibt z. B. Männchen, bei denen der schräge Längswulst der Flügeldecken vollkommen fehlt und der Mittelkiel am fünften freiliegenden Tergit nur ganz rudimentär entwickelt ist. In den Aedoeagusmerkmalen stimmen jedoch diese Männchen mit den normalen vollkommen überein.

Scheerpeltz (1966: 10) nennt die Art *Leptusa analis* (Gyll.). Der Name *Aleochara analis* Gyllenhal, 1810 ist jedoch wegen *Aleochara analis* Gravenhorst, 1802 unbenützbar.

Bionomische Bemerkungen. Die Art lebt ganz ähnlich wie *L. fumida*. Besonders an Stämmen, die häufig von Insekten angegriffen sind. Wie die vorige sowohl an Nadel- als auch an Laubbäumen. Scheint strenger als *L. fumida* an das Leben unter Rinde gebunden zu sein.

Geographische Verbreitung. Die Art ist über ganz Europa und West-Sibirien weit verbreitet.

Vorliegendes Material (287 Ex.): Tschechoslovakei:

Böhmen: Šumava: Boubín, 38 Ex., Lokay, Rambousek leg. (P); Špičák, 2 Ex., Gottwald, Roubal leg. (P, G); Kleť, 4 Ex. Lokay leg. (P); Stožec, 2 Ex., Machulka leg. (P); Čerchov, 1 Ex., Machulka leg. (P); Šatava, 1 Ex., Machulka leg. (P);

„Šumava", 1 Ex., Rous leg. (R); Doupov, 20 Ex., Heyrovský, Klička, Machulka leg. (P); Příbram, 1 Ex., Roubal leg. (B); Pelhřimov, 3 Ex., Roubal leg. (B); Křemešník, 1 Ex., Roubal leg., Maxičky u Děčína, 5 Ex., (P); Krkonoše: Labská bouda, 1 Ex., Rambousek leg. (P); Špindlerův Mlýn, 3 Ex., (P); Jánské Lázně, 8 Ex., Procházka, Rodt leg. (P); „Krkonoše", 3 Ex., Rous leg. (R); Orlické hory: Šerlich, 2 Ex., Likovský leg. (L); Stráž n. Než., 1 Ex., Klička leg. (P); Čermná, 2 Ex., Křížanecký leg. (P); Poněšice, 1 Ex., Lokay leg. (P); Ledeč n. S., 1 Ex. Lokay leg. (P); Veltrusy, 1 Ex., Machulka leg. (P); Bohdaneč, 1 Ex., Smetana leg. (S); Vysoké Chvojno, 1 Ex., Smetana leg. (S); Slatina n. Zd., 1 Ex., Roubal leg. (B).

Mähren: Praděd, 39 Ex., Gottwald, Lokay leg. (P, G); „Sněžník", 1 Ex., Křížanecký leg. (P); Louky n. Olší, 1 Ex., Nohel leg. (B); Beskydy: Mionší, 1 Ex., Nohel leg. (B); Travný, 8 Ex., Nohel leg. (B); Radhošť, 3 Ex., Heyrovský leg. (P); Lysá hora — Mazák, 1 Ex., Smetana leg. (S); Bílá, 1 Ex., Machulka leg. (P).

Slovakei: Bratislava, 18 Ex., Depta leg. (B); Trenčín, 1 Ex., (B); Trenčín „Nagy-Sziklas", 3 Ex., Kočí leg. (B); Selec, 1 Ex., Schrötter leg. (B); Trenč. Teplice, 4 Ex., Kočí leg. (B); Bolešov — Piechov, 5 Ex., Laco leg. (B); Zvolen, 5 Ex., Olexa leg. (L); Banská Bystrica, 3 Ex., Roubal leg. (P, B); Naturschutzgebiet „Dobročský prales", 12 Ex., Smetana leg. (S); Šúrany, 1 Ex., Likovský leg. (L); Velká Fatra: Križná, 3 Ex., Roubal leg. (B, L); Nízké Tatry: Dumbier, 1 Ex., Formánek leg. (B); Trangoška, 1 Ex., Roubal leg. (B); Korytnica, 1 Ex., Smetana leg. (S); Vysoké Tatry: Podspády, 5 Ex., Likovský leg. (L); Hincova plesa, 3 Ex., Smetana leg. (S); V. Stud. dolina, 14 Ex., Smetana leg. (S); Kôprová dolina, 2 Ex., Smetana leg. (S); Tatr. Matliare, 1 Ex., Gottwald leg. (G); „Vysoké Tatry", 1 Ex., Gottwald leg. (G); Muráň, 1 Ex., Rous leg. (R); Oravský Podzámok, 1 Ex., Roubal leg. (B); Košice, 2 Ex., Machulka leg. (P); Oružín, 1 Ex., Machulka leg. (P); Košické Hámre, 1 Ex., Machulka leg. (P); Vihorlat, 1 Ex., Depta leg. (B); Vihorlat: Remetské Hámre, 14 Ex., Gottwald, Likovský, Smetana leg. (G, L, S); Čerhovské poh.: Livovská Huta, 3 Ex., Smetana leg. (S); Giraltovce, 2 Ex., Depta leg. (B); Ruská Poruba, 1 Ex., Smetana leg. (S); Nová Sedlica, 7 Ex., Gottwald, Rous leg. (G, R).

Karpatorußland: Kuzy, 1 Ex. (P); Plaj, 1 Ex., Machulka leg. (P); Chomiak, 1 Ex., Lokay leg. (P); Hoverla, 4 Ex., Roubal leg. (B).

5. *Leptusa (Leptusa) carpathica* Weise, 1876
Abb. 30—35

Leptusa carpathica Weise, 1876, Verh. Naturf. Ver. Brünn, 15: 10, Taf. 1, Fig. 2
Leptusa carpathica; Ganglbauer, 1895, Käfer Mittel-Eur. II. 276
Leptusa carpathica; Bernhauer, 1901, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 50: 415

Pechbraun bis pechschwarz, die Spitze des Hinterleibes und manchmal auch die Flügeldecken am Apikalrand oder gänzlich mehr oder weniger heller. Die drei bis vier basalen Glieder der bräunlichen Fühler und Beine rostrot, die Taster und Tarsen bräunlichgelb. Kopf mit ziemlich kleinen, nicht vorspringenden Augen, die Schläfen etwas mehr als zweimal so lang wie der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen (Index 11: 5), Oberfläche auf dem dicht und ziemlich grob mikroskulptierten Grund fein und mäßig dicht punktiert. Fühler kräftig, ihr drittes Glied etwa gleich lang wie das zweite und kaum schlanker, die vorletzten Glieder etwa zweimal so lang wie breit. Halsschild breiter als lang (Index 33: 24), seine Seitenränder vor den

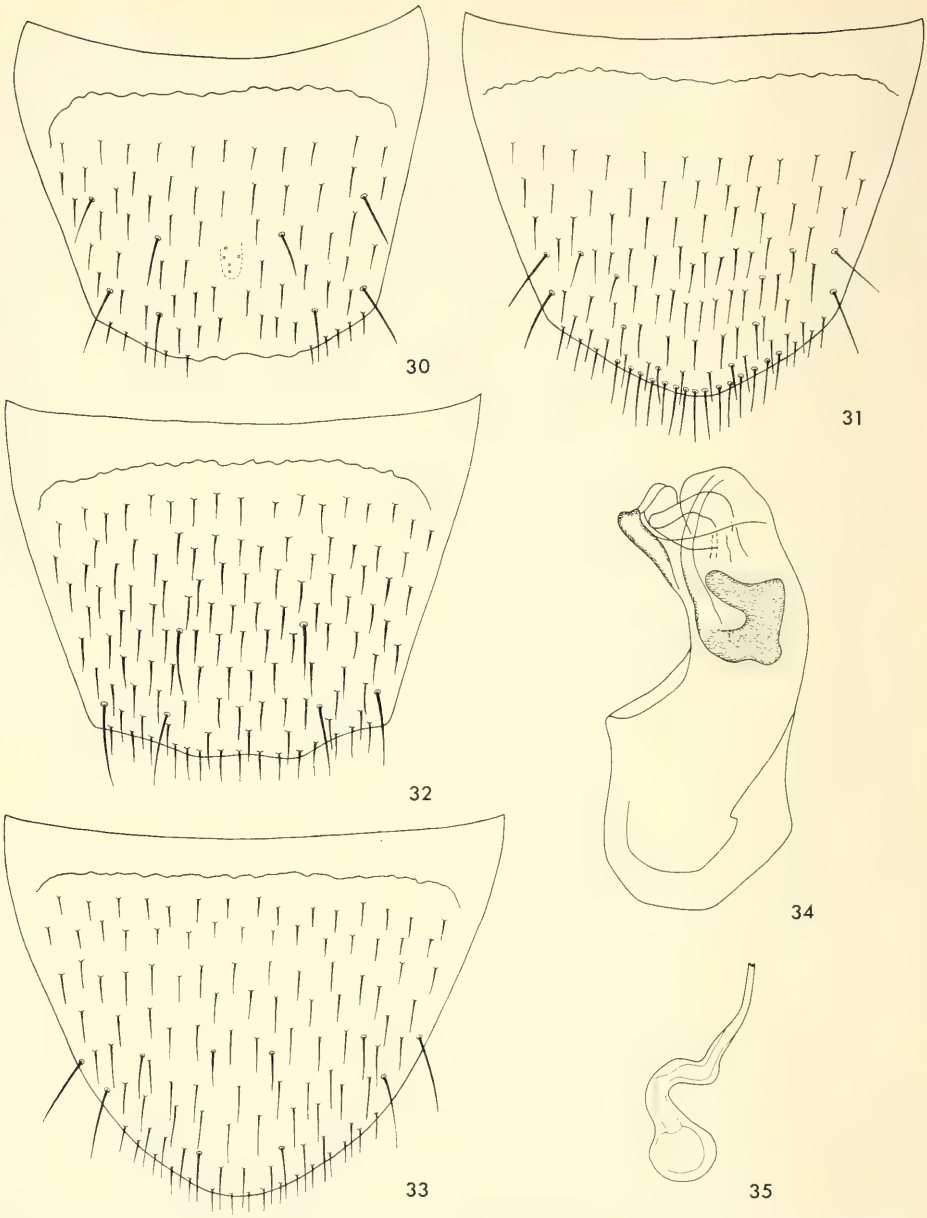


Abb. 30—35. *Leptusa carpathica*. 30, 31. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 32, 33. Dasselbe beim Weibchen. 34. Aedoeagus. 35. Spermatheka.

Hinterecken kurz und sanft, doch merklich ausgeschweift, vor der Basis mit einem mehr oder weniger deutlichen Quereindruck (hauptsächlich bei den Männchen), Oberfläche auf dem dicht und mäßig grob mikroskulptierten Grund fein und ziemlich dicht, leicht körnelig punktiert. Flügeldecken kurz und flach, an der Naht etwas kürzer (Index 19: 24), an den Seiten gleich lang wie der Halsschild, nach hinten

kaum bis leicht erweitert, grob und dicht rauhkörnig punktiert. Hinterleib gleichbreit, die Punktierung der Tergite dicht und ziemlich fein, gegen die Spitze des Hinterleibes allmählich weitläufiger werdend.

♂: Flügeldecken jederseits der Naht mit einem ziemlich kräftigen schrägen Längswulst. Siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit mit einem ziemlich langen, glatten Mittelkiel. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit mit einem kleinen länglichen Höckerchen in der Mittellinie, am Apikalrand in der Mitte sanft ausgeschweift und mit vier stumpfen Zähnchen versehen, das entsprechende Sternit leicht ausgezogen und in der Mitte mit etwas dichteren und längeren Haaren versehen (Abb. 30, 31). Aedoeagus siehe Abb. 34.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand leicht ausgezogen und in der Mitte ganz leicht ausgebuchtet, das entsprechende Sternit am Apikalrand eng bogenförmig abgerundet (Abb. 32, 33). Spermatheka siehe Abb. 35.

Länge 2,5—3,2 mm.

Taxonomische Bemerkungen. Die Art ist unter den Arten der Untergattung *Leptusa* des studierten Gebietes durch die kurzen Flügeldecken sehr gut charakterisiert und ist nicht zu verkennen.

Bionomische Bemerkungen. Die Art wird von den Ostkarpaten vielfach von den subalpinen und alpinen Lagen gemeldet (z. B. Holdhaus et Deubel, 1910: 129, 137, etc.; Roubal, 1930: 422), wo sie besonders aus den Grasbüscheln und Wurzelwerk gesiebt werden kann. In der Ostslovakei kommt sie jedoch ganz typisch in der Waldregion vor, und zwar schon von etwa 400—500 m Höhe an (siehe Smetana, 1954: 144). Sie kommt dort hauptsächlich in tieferen, faulenden und humusdurchsetzten Laubschichten vor, kann jedoch auch aus verschiedenem Detritus, manchmal in der Nähe alter Bäume gesiebt werden.

Geographische Verbreitung. Endemische Art der Karpaten. Von den Transsylvanischen Alpen in Rumänien durch den ganzen Karpatenbogen bis nach dem Czernahora-Gebiet in Karpatorußland und weiter nach Westen bis in die östlicheren Teile der Slovakei verbreitet.

Vorliegendes Material (219 Ex.):

Karpatorußland: Čorná hora, 8 Ex., Roubal leg. (B); Hoverla, 9 Ex., Klička, Roubal leg. (P); Pietroš, 4 Ex., Klička leg. (P); Kozmešček, 5 Ex., Klička leg. (P); Menčul, 2 Ex., Klička leg. (P); Pop Ivan, 2 Ex. (P); Šešul, 6 Ex., Machulka leg. (P); Svidovec, 12 Ex., Klička, Machulka leg. (P); Chomiak, 29 Ex., Lokay leg. (P); Porzyzewska, 11 Ex., Lokay leg. (P); Worochta, 1 Ex. (B); Worochtenski, 17 Ex., Lokay leg. (P); Rebrowac, 4 Ex., Lokay leg. (P); Foreszczenka, 6 Ex., Lokay leg. (P); V. Bočkov, 7 Ex., Klička, Machulka leg. (P); Kuzy, 20 Ex., Klička, Rambousek leg. (P); Osy, 1 Ex., Klička leg. (P); Usťčorna, 1 Ex., Madar leg. (B).

Slovakei: Poloninské Karpaty: Nová Sedlica, 26 Ex., Gottwald, Rous, Smetana leg. (P, G, R, S); Naturschutzgebiet Stužica, 6 Ex., Smetana leg. (S); Čerhovské poh. Livov, 1 Ex., Smetana leg. (S); Livovská Huta, 9 Ex., Smetana leg. (S); Vihorlat: Remetské Hámre, 17 Ex., Likovský, Rous, Smetana leg. (B, L, R, S); „Vihorlat", 3 Ex., Depta leg. (B); Giraltovce, 1 Ex., Depta leg. (B); Košice, 4 Ex., Machulka leg. (P); Oružín, 2 Ex., Machulka leg. (P); Pieniny, Klášt. les, 1 Ex., Roubal leg. (B); Turňa, 2 Ex., Machulka leg. (P); Gemer, 1 Ex., Machulka leg. (P); „Vys. Tatry", 1 Ex., Rous leg. (R) (Fundort richtig?).

2. U.G. *Pachygluta* C. G. Thomson, 1858

(Oefv. Svensk Vet. Akad. Förh.: 34)

Die Arten dieser Untergattung sind durch die verhältnismäßig großen und aus zahlreichen Ommatidien zusammengesetzten Augen, den nach hinten deutlich erweiterten Hinterleib, die mäßig langen Flügeldecken und durch die stark entwickelten männlichen Geschlechtsauszeichnungen (siehe weiter unten) vorzüglich charakterisiert.

Siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit mit einem äußerst feinen Apikalhautsaum.

6. *Leptusa (Pachygluta) ruficollis* (Erichson, 1839)

Abb. 36—41

Oxypoda ruficollis Erichson, 1839—1840, Gen. Spec. Staph.: 155
Homalota rubricollis Heer, 1841, Fn. Helv. I: 593
Leptusa ruficollis; Ganglbauer, 1895, Käf. Mittel-Eur. II: 276
Leptusa ruficollis; Bernhauer, 1901, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 50: 412
Leptusa ruficollis; Scheerpeltz, 1965, Ent. Bl. 61: 39
Leptusa ruficollis; Palm, 1968, Svensk Insf. 9, Coleopt. Staph. 5: 56, 59

Pechschwarz, ziemlich glänzend, die Spitze des Hinterleibes und meistens auch die Apikalränder der Hinterleibstergite und manchmal die ganzen zwei ersten Tergite heller, Halsschild rötlich bis gelbrot, die drei ersten Glieder und die Spitze der Fühler, Taster und Beine rötlichgelb. Kopf mit ziemlich großen und etwas vorspringenden Augen, die Schläfen etwa gleich lang wie der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen, Oberfläche auf dem sehr fein mikroskulptierten Grund fein und ziemlich weitläufig punktiert. Fühler verhältnismäßig schlank, ihr drittes Glied kaum kürzer, jedoch etwas schlanker als das zweite, die vorletzten Glieder etwa um die Hälfte breiter als lang. Halsschild breiter als lang (Index 23 : 18), nur schwach gewölbt, seine Seitenränder vor den ziemlich abgerundeten Hinterecken mehr oder weniger gerade, Oberfläche auf dem fein mikroskulptierten Grund etwas gröber als am Kopf punktiert. Flügeldecken mäßig lang, flach eingedrückt, an der Naht etwa gleich lang, an den Seiten wenig bis etwas länger (Index 21: 18) als der Halsschild, nach hinten sehr wenig bis leicht erweitert, mäßig grob und dicht rauhkörnig punktiert. Hinterleib nach hinten erweitert, die Punktierung der Tergite sehr fein und weitläufig.

♂: Flügeldecken jederseits der Naht mit einem etwas schrägen Längswulst, der Eindruck mehr ausgeprägt als beim Weibchen. Siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit mit einem ziemlich kräftigen, glatten Mittelkiel. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit mit einem kleinen länglichen Höckerchen in der Mittellinie, am Apikalrand in der Mitte eng und schmal ausgerandet, das entsprechende Sternit bogenförmig ausgezogen und in der Mitte mit etwas dichteren und längeren Haaren versehen (Abb. 36, 37). Aedoeagus siehe Abb. 40.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand ± abgestutzt, das entsprechende Sternit am Apikalrand abgerundet (Abb. 38, 39). Spermatheka siehe Abb. 41.

Länge 1,9—2,4 mm.

Taxonomische Bemerkungen. Die Art ist unter den Arten des studierten Gebietes durch die in der Untergattungsdiagnose angeführten Merkmale eindeutig charakterisiert und ist auf den ersten Blick zu erkennen.

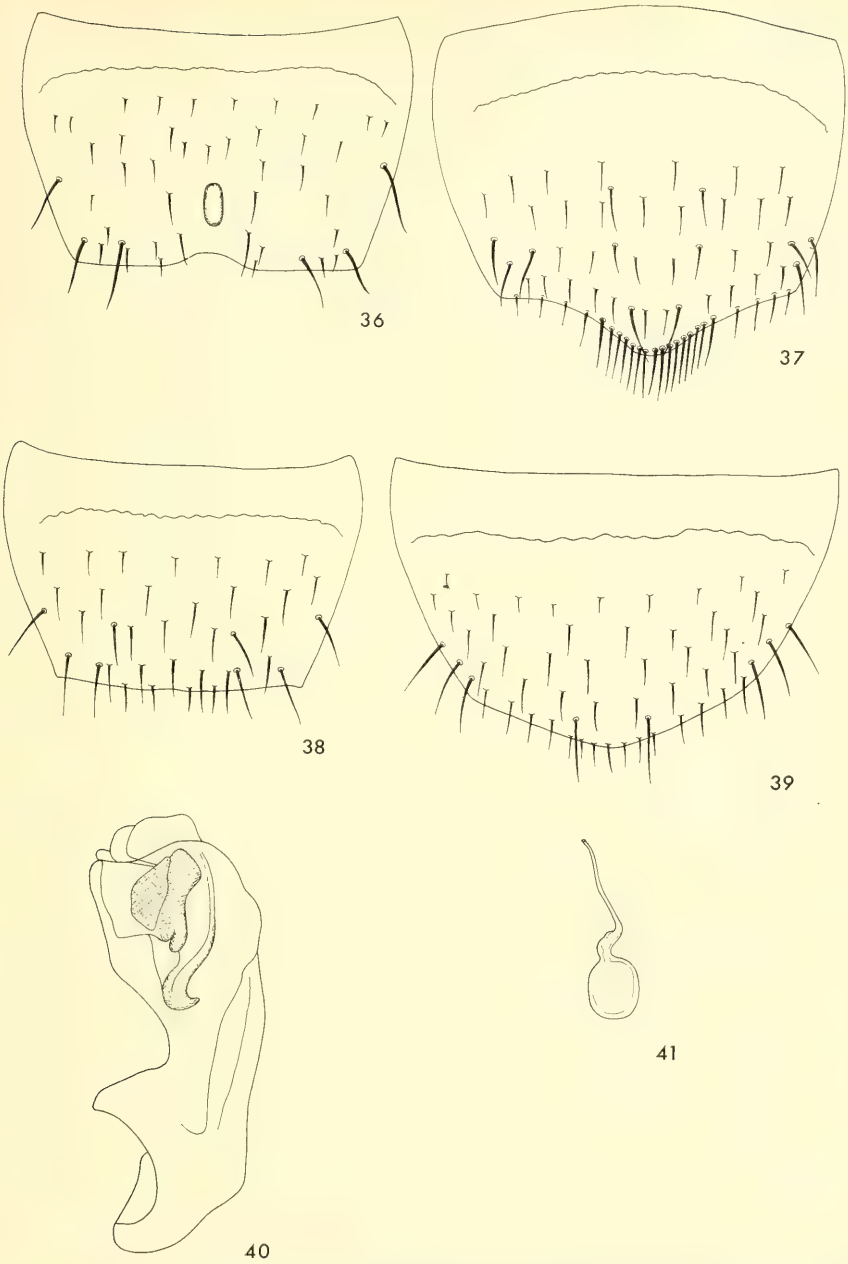


Abb. 36—41. *Leptusa ruficollis*. 36, 37. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 38, 39. Dasselbe beim Weibchen. 40. Aedoeagus. 41. Spermatheka.

Bionomische Bemerkungen. Die Art lebt im Moos und in Flechten an Baumstämmen, unter morscher und verpilzter Rinde, besonders der Laubbäume. Auch im feuchten und schimmelnden Holz- und Rindenabfall und an Baumschwämmen. Sie wurde auch im Mulm in Baumhöhlen und in alten Baumstümpfen und sogar

in Ameisennestern (*Formica*-Arten) gefunden (HORION, 1967: 166). Nach HORION (l. c.) kommt sie besonders im Herbst (August bis November) und im Frühling (März bis Mai), in höheren Gebirgen im Sommer vor.

Geographische Verbreitung. Die Art ist über Großbritannien, das südliche Skandinavien, Mitteleuropa im weiteren Sinne des Wortes und die nördlicheren Teile der Balkanhalbinsel bis weit nach dem Kaukasus verbreitet.

Vorliegendes Material (70 Ex.): Tschechoslovakei:

Böhmen: Šumava: Čerchov, 3 Ex., MACHULKA leg. (P); Bezděz, 1 Ex. (P); Řevnice, 1 Ex., LOKAY leg. (P); Vrchmezí, 1 Ex. (P); „Riesengebirge", 1 Ex., RODT leg. (P); „Krkonoše", 2 Ex. (P); Špindlerův Mlýn, 6 Ex., RODT leg. (P); Krhanice, 3 Ex. (P); Výžerky, 2 Ex. (P); Chudenice, 1 Ex., ROUBAL leg. ($\overline{B}$).

Mähren: Praděd, 1 Ex. (P); Beskydy: Mionší, 2 Ex., NOHEL, STREJČEK leg. (B, L); Travný, 1 Ex., NOHEL leg. (B).

Slovakei: Trenčín, „Nagy-Sziklas", Kočí leg., 1 Ex. (B); Trenčín, 7 Ex., ČEPELÁK, LOKAY, RAMBOUSEK leg. (P, B); Pajtšún, 19 Ex., DEPTA leg., Bratislava, 1 Ex., DEPTA leg. (B); Banská Bystrica, 1 Ex., ROUBAL leg. (B); Inovec, 2 Ex., ROUBAL leg. (B); Trenč. Teplice, 7 Ex., Kočí, ROUBAL leg.; Selec p. In., 4 Ex., Kočí leg. (B); Červ. Kameň, 2 Ex., ROUBAL leg. (B); Topolčany, 1 Ex., ROUBAL leg. (B).

3. U.G. *Stictopisalia* Scheerpeltz, 1965

(Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 105—106: 16)

Die Arten dieser Untergattung sind durch die kleinen und aus wenigen Ommatidien zusammengesetzten Augen, die kurzen Flügeldecken und durch den grob und rauh punktierten Vorderkörper charakterisiert.

Siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit mit einem feinen Apikalhautsaum und beim Männchen einfach, ohne Auszeichnungen.

Bestimmungstabelle der Arten

1 (2) Aedoeagus wie in Abb. 53. Zweites und drittes Fühlerglied gestreckt (Abb. 55). Groß und kräftig, Flügeldecken auffallend grob rauhkörnig punktiert. Länge 2,5—2,8 mm . . . . . 8. *L. eximia* Kr.

2 (1) Aedoeagus wie in Abb. 46. Zweites und drittes Fühlerglied nicht gestreckt (Abb. 48). Klein und weniger kräftig, Flügeldecken dichter und viel feiner rauhkörnig punktiert. Länge 2,0—2,5 mm . . . 7. *L. alpicola* Brancs.

7. *Leptusa (Stictopisalia) alpicola* Brancsik, 1874

Abb. 42—48

Leptusa alpicola Brancsik, 1874, Berl. ent. Z.: 227
Leptusa alpicola; GANGLBAUER, 1895, Käf. Mittel-Eur. II: 279
Leptusa alpicola; BERNHAUER, 1901, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 50: 419

Pechbraun bis rötlichbraun (im letzteren Fall der Kopf und die vorletzten Hinterleibssegmente mehr oder weniger dunkler), Oberseite des Körpers dicht und kurz, hell behaart. Fühler und Beine rostbraun, die letzteren mit helleren Tarsen. Kopf grob und dicht punktiert, Augen klein, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser kaum größer als die Apikalbreite des ersten Fühlergliedes, Fühler kräftig, zweites

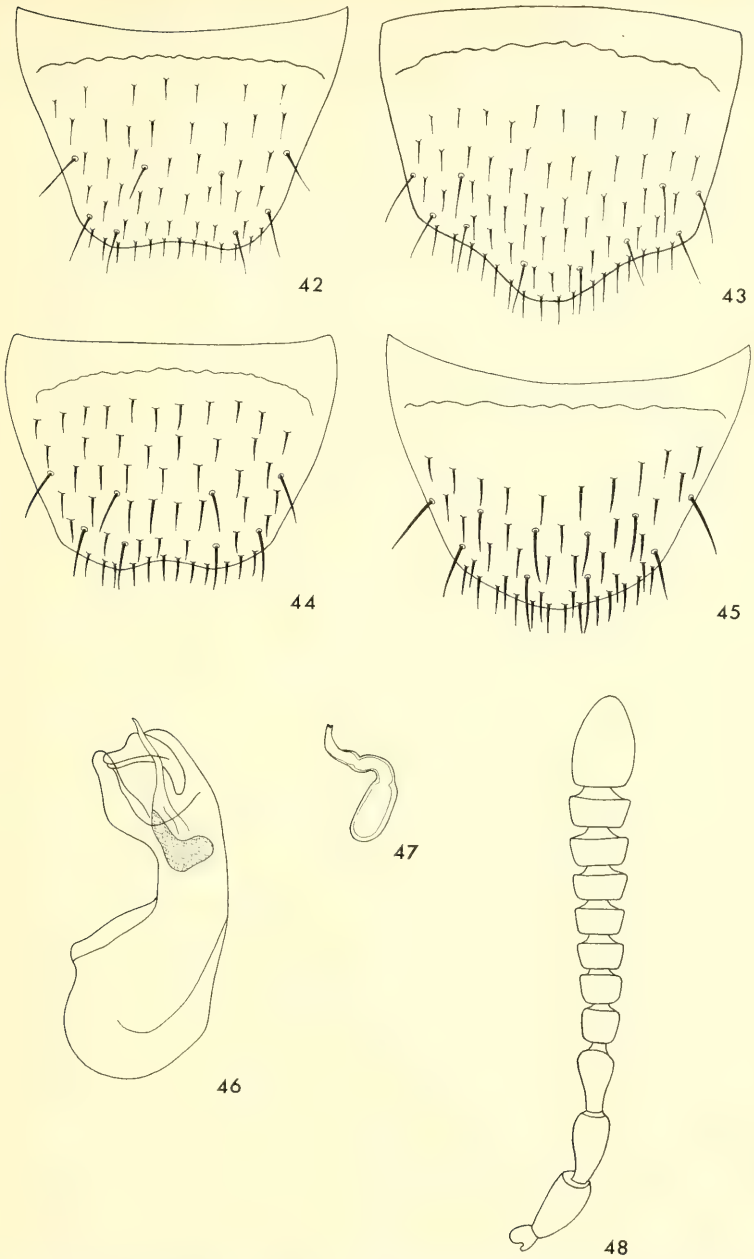


Abb. 42—48. *Leptusa alpicola*. 42, 43. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 44, 45. Dasselbe beim Weibchen. 46. Aedoeagus. 47. Spermatheka. 48. Fühler.

und drittes Glied mäßig lang, die vorletzten Glieder etwa doppelt so breit wie lang. Halsschild gewölbt, länger als breit, seitlich in der vorderen Hälfte mehr oder weniger stark gerundet und vor den etwa rechtwinkeligen Hinterecken leicht ausgeschweift, etwa ähnlich grob, jedoch meistens etwas dichter als der Kopf punktiert. Flügeldecken

kurz, an der Naht deutlich (Index 11: 16), an den Seiten etwas (Index 14: 16) kürzer als der Halsschild, nach hinten leicht erweitert, grob und dicht leicht rauhkörnig punktiert. Oberfläche des Vorderkörpers zwischen den Punkten mit feiner Mikroskulptur. Hinterleib fein und mäßig dicht, gegen die Spitze allmählich weitläufiger punktiert, die drei ersten freiliegenden Tergite an der Basis tief quer eingedrückt.

♂: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand in der Mitte seicht und unauffallend ausgeschweift, das entsprechende Sternit am Apikalrand in der Mitte abgerundet lappenförmig ausgezogen (Abb. 42, 43). Aedoeagus siehe Abb. 46.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand in der Mitte ähnlich wie beim Männchen seicht ausgeschweift, das entsprechende Sternit am Apikalrand nicht ausgezogen (Abb. 44, 45). Spermatheka siehe Abb. 47.

Länge 2,0—2,5 mm.

Typen-Material. Die Sammlung Brancsiks, die im Field Museum of Natural History, Chicago, aufbewahrt wird, enthält unter dem Namen *L. alpicola* ein Exemplar, welches wie folgt bezettelt ist: „type"/rotes Zettelchen/„C. Trencsén Dr. Brancsik"/„CNHM 1955 Eduard Knirsch Palaearctic Colln."/„Type CNHM *Leptusa alpicola* Brancsik".

Wie aus Brancsiks Beschreibung hervorgeht, wurde die Art nach mehreren Exemplaren beschrieben. Da die Möglichkeit besteht, daß auch weitere Exemplare der Originalserie in ähnlicher Weise wie das oben erwähnte Exemplar (Brancsik hat nicht, soweit ich weiß, die Typen im Sinne der heutigen Holotypen bei seinen Arten bezeichnet) bezettelt sind, habe ich das obige Exemplar als Lectotypus bezeichnet und entsprechend bezettelt.

Taxonomische Bemerkungen. Die von Ganglbauer (1895) und Bernhauer (1900) angegebenen Unterschiede gegen *L. eximia* in der Form des Halsschildes und des Apikalrandes der Flügeldecken unterliegen einer Variabilität und sind deshalb nicht wirklich vorhanden.

Bionomische Bemerkungen. Die Art kommt besonders in der subalpinen und alpinen Zone der Gebirge vor, wo sie hauptsächlich in Grasbüscheln und im Wurzelwerk niedriger Vegetation lebt. In der subalpinen Zone sehr oft auch im Humus und Moos unter Knieholz. Die Art dringt jedoch bis in die oberste Waldregion ein, wo sie im feuchten Moos und als ein Humikol lebt.

Geographische Verbreitung. Die Art ist von den West-Beskiden in der Tschechoslovakei durch den ganzen Karpatenbogen bis in die Transsylvanischen Alpen in Rumänien verbreitet.

Vorliegendes Material (246 Ex.): Tschechoslovakei:

Mähren: Beskydy: Travný, 9 Ex., Nohel leg. (B); Lysá hora, 2 Ex., Nohel, Roubal leg. (B);

Slovakei: Trenčín, 1 Ex., Brancsik leg. (B); Malý Kriváň, 3 Ex., Brancsik leg. (B); „Těrchová a ok. M. Kriváň", 3 Ex., Laco leg., (B); V. Fatra: Rokytov, 2 Ex., Gottwald leg. (G); Choč, 1 Ex., Roubal leg. (B); Vysoké Tatry: Matliary, 2 Ex., Kouřil leg. (P); Velká Studená dolina, 1 Ex., Smetana leg. (S); Mlýnická dolina, 1 Ex., Smetana leg. (S); Mengusovská dolina, 2 Ex., Roubal leg. (B); Svišťovka, 8 Ex., Rous leg. (R); „Vysoké Tatry", 5 Ex., Gottwald leg. (G); Nízké Tatry: dolina Polana, 1 Ex., Löbl leg. (B); Dumbier, 1 Ex., Roubal leg. (B); Znôška, 4 Ex., Roubal leg.; Čerhovské poh.: Minčcl, 51 Ex., Löbl, Smetana leg. (B, S).

Karpatorußland: Plaj, 3 Ex., MACHULKA leg. (P); Šešul, 36 Ex., MACHULKA, KLIČKA leg. (P); Menčul, 12 Ex., KLIČKA leg. (P); Polonina Boržava, 3 Ex., KLIČKA leg. (P); Zaroslak, Czarnohora, 1 Ex., (B); Čorná hora, 1 Ex., ROUBAL leg. (B); Rebrowac, 59 Ex., LOKAY leg. (P); Worochta, 2 Ex., LOKAY leg. (P); Worochtenski, 9 Ex., LOKAY leg. (P); Foreszczenka, 7 Ex., LOKAY leg. (P); Janów, 3 Ex., LOKAY leg. (P); Chomiak, 7 Ex., LOKAY leg. (P); Porzyzewska, 3 Ex., LOKAY leg. (P); Kuzy, 2 Ex., (P); Trofanec, 1 Ex. (P).

8. *Leptusa (Leptusa) eximia* Kraatz, 1856
Abb. 49—55

Leptusa eximia Kraatz, 1856—1858, Naturg. Ins. Deutschl. II: 67
Leptusa eximia; GANGLBAUER, 1895, Käf. Mittel-Eur. II: 278
Leptusa eximia; BERNHAUER, 1901, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 50: 419

Der vorigen Art sehr ähnlich und auch ähnlich gefärbt, die dunkel gefärbten Exemplare kommen jedoch nur selten vor. Größer und kräftiger, die Punktierung des Kopfes etwas gröber und weniger dicht, zweites und drittes Fühlerglied gestreckt. Halsschild in der Gesamtform von jenem der vorigen Art kaum verschieden, jedoch weniger dicht und etwas gröber punktiert. Flügeldecken im allgemeinen wie bei voriger Art ausgebildet, jedoch die Punktierung gröber, ausgeprägter rauhkörnig und weniger dicht. Die Punktierung der Hinterleibstergite gröber.

♂: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand in der Mitte seicht und unauffallend ausgeschweift bis abgestutzt und höchst fein gekerbt, das entsprechende Sternit am Apikalrand nicht lappenförmig ausgezogen und in der Mitte mit längeren Haaren versehen (Abb. 49, 50). Aedoeagus siehe Abb. 53.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand etwas abgestutzt und in der Mitte kaum erkennbar konkav, das entsprechende Sternit am Apikalrand leicht ausgezogen (Abb. 51, 52). Spermatheka siehe Abb. 54.

Länge 2,5—2,8 mm.

Typen-Material. Der Holotypus in der Sammlung KRAATZ (Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde) ist wie folgt bezettelt: blaues Zettelchen „8"/ „coll. KRAATZ"/„Typus"/„eximia mihi Siebenbürgen"/„Dtsch. Entomol. Institut". Das Exemplar ist gut erhalten, es fehlt jedoch der linke Fühler bis auf die zwei basalen Glieder.

Bionomische Bemerkungen. Die Art lebt ganz ähnlich wie die vorige, ihr Vorkommen scheint jedoch nur auf die subalpine und alpine Zone begrenzt zu sein.

Geographische Verbreitung. Die Art ist in den Ostkarpaten weit verbreitet und kommt von den Transsylvanischen Alpen bis in die Karpaten Karpatorußlands vor. Sie wurde mehrfach (z. B. ROUBAL, 1930: 422; SMETANA, 1958: 150; HORION, 1967: 167) von der Slovakei gemeldet, jedoch alle diese Meldungen beziehen sich in Wirklichkeit auf die vorige Art. Ich habe in dem mir vorliegenden Material kein Exemplar aus der Slovakei gefunden und die Art kommt dort offensichtlich nicht vor. Sie gehört zu den ostkarpatischen Elementen (wie z. B. *Stenus obscuripes*, *Duvalius subterraneus subterraneus*, *Pseudanophthalmus pilosellus*, etc.), von denen viele die Westgrenze ihres Verbreitungsareales in der östlichen Slovakei

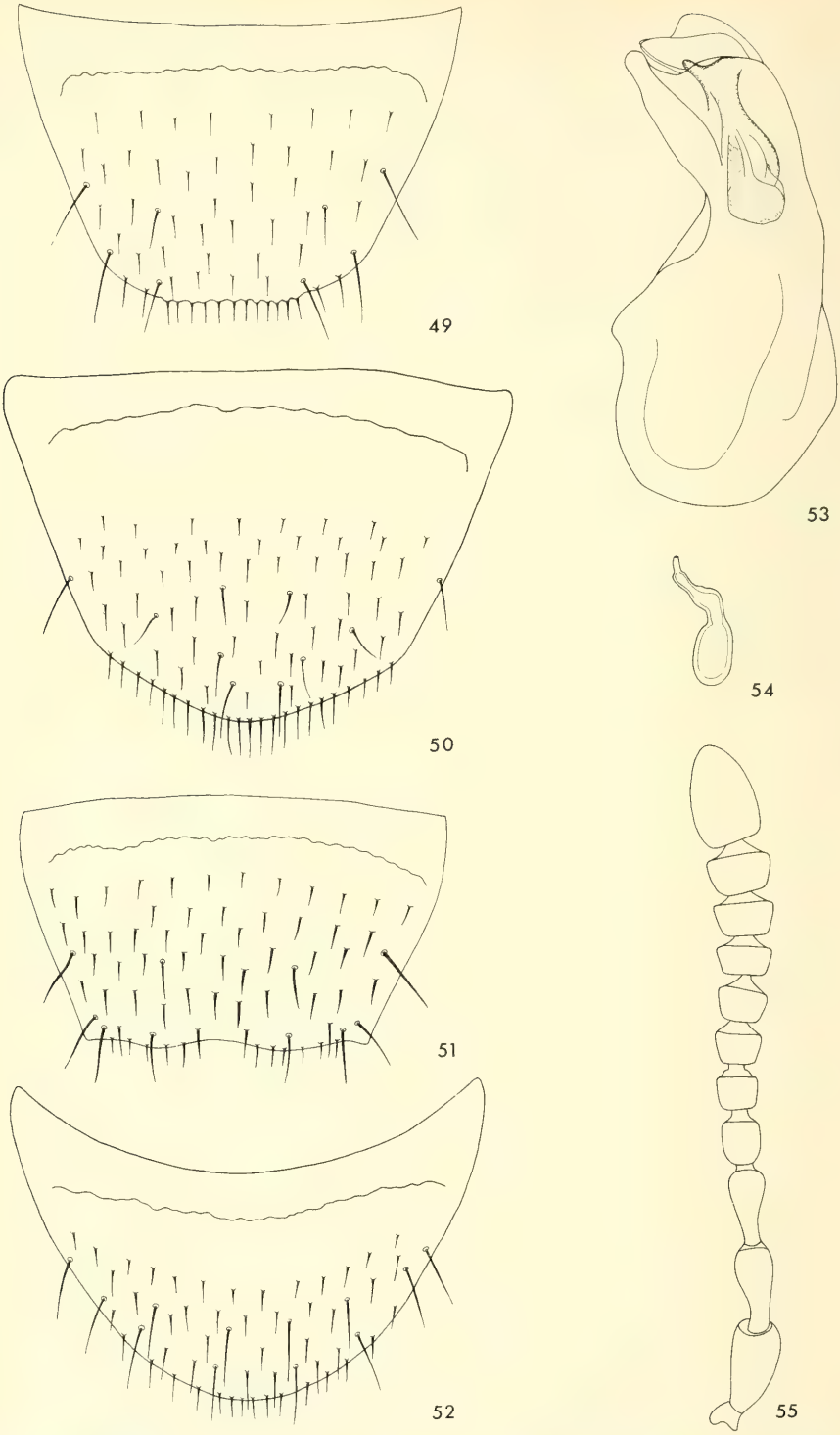


Abb. 49—55. *Leptusa eximia*. 49, 50. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 51, 52. Dasselbe beim Weibchen. 53. Aedoeagus. 54. Spermatheka. 55. Fühler.

in den Waldkarpaten (Poloninské Karpaty) erreichen. Dieses Gebirge ist auch die einzige Stelle, wo die Art in der Slovakei doch vorkommen könnte.

Vorliegendes Material: Karpatorußland: Čorná hora, 1 Ex., ROUBAL leg. (B).

4. U.G. *Pisalia* Mulsant et Rey, 1871

(Hist. nat. Col. Fr. Brév. Aléoch., V: 234)

Die Arten dieser Untergattung sind durch die kleinen und aus wenigen Ommatidien zusammengesetzten Augen, die kurzen Flügeldecken und den fein, mitunter kaum erkennbar punktierten Vorderkörper charakterisiert.

Siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit ohne Apikalhautsaum und beim Männchen meistens einfach, nur selten mit ganz unauffälligen Auszeichnungen.

Die Auffassung der Untergattung ist von jener von SCHEERPELTZ (1966) völlig verschieden und schließt seine Untergattungen *Parapisalia, Ectinopisalia, Bothrydiopisalia, Micropisalia* und *Oligopisalia* ein. Ich bin eigentlich teilweise zur alten Auffassung von BERNHAUER (1900) zurückgekehrt. Dies könnte als ein Schritt zurück angesehen werden, ich halte es jedoch für besser, die betreffenden Arten unter einem subgenerischen Namen anzuführen, als mit Untergattungen zu arbeiten, die nicht mit Sicherheit oder nur in einem Geschlecht zu erkennen sind.

Die Arten dieser Untergattung bilden offensichtlich deutliche Arten-Gruppen, die vielfach mit den von SCHEERPELTZ vorgeschlagenen Untergattungen korrespondieren. Da jedoch die Zahl der im studierten Gebiet vorkommenden Arten niedrig ist, und eine wirklich passende Charakteristik dieser Gruppen nur dann möglich ist, wenn man womöglich alle Arten kennt, habe ich auf die Einteilung der Arten in die Arten-Gruppen hier verzichtet.

Bestimmungstabelle der Arten

1 (10) Halsschild wenig bis mäßig breiter als lang, Index Länge : Breite z. B. 13 : 15, 16 : 18, 16 : 19 (Abb. 63).

2 (3) Aedoeagus des Männchens ganz charakteristisch gebaut (Abb. 60), achtes (sechstes freiliegendes) Tergit des Weibchens am Apikalrand tief und sehr breit, stumpfwinkelig ausgerandet (Abb. 58). Länge 2,0—2,4 mm . . . 9. *L. flavicornis* Brancs.

3 (2) Aedoeagus des Männchens anders gebaut, achtes (sechstes freiliegendes) Tergit des Weibchens am Apikalrand eher bogenförmig und nicht tief ausgerandet (Abb. 66, 72, 78, 98).

4 (5) Aedoeagus des Männchens wie in der Abb. 68. Siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit beim Weibchen am Apikalrand bogenförmig ausgezogen. Länge 1,7—2,1 mm . . . . . 10. *L. sudetica* Lokay

5 (4) Aedoeagus des Männchens anders gebaut. Siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit beim Weibchen am Apikalrand quer abgestutzt, nicht ausgezogen.

6 (7) Aedoeagus des Männchens wie in der Abb. 74. Achtes (sechstes freiliegendes) Sternit beim Weibchen am Apikalrand in der Mitte stark, abgerundet dreieckig ausgezogen (Abb. 73). Größere und kräftigere Art. Länge 2,0 bis 2,3 mm . . . . . 11. *L. lokayi* **spec. nov.**

7 (6) Aedoeagus des Männchens anders gebaut. Achtes (sechstes freiliegendes)

Sternit beim Weibchen am Apikalrand abgerundet oder mehr oder weniger quer abgestutzt und in der Mitte höchstens ganz leicht ausgezogen.

8 (9) Aedoeagus des Männchens wie in der Abb. 100, 101. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit beim Männchen am Apikalrand in der Mitte tief bogenförmig ausgerandet (Abb. 96). Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit beim Weibchen am Apikalrand breit ausgerandet (Abb. 98). Länge 1,5—1,7 mm 15. *L. brancsiki* **spec. nov.**

9 (8) Aedoeagus des Männchens wie in der Abb. 80. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit beim Männchen am Apikalrand kaum bogenförmig ausgeschweift und mit wenigen sehr feinen Höckerchen versehen (Abb. 76). Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit beim Weibchen am Apikalrand quer abgestutzt und in der Mitte ganz leicht konkav (Abb. 78). Länge 1,8 bis 1,9 mm . . . . . 12. *L. granulata* **spec. nov.**

10 (1) Halsschild deutlich quer, Index Länge : Breite z. B. 15 : 20, 11 : 15,5 (Abb. 95).

11 (12) Siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit des Männchens in der Mitte vor dem Apikalrand mit einer Längsabflachung, die beiderseits von einer schmalen Längsschwiele gesäumt wird. Aedoeagus wie in der Abb. 86. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit, das entsprechende Sternit und Spermatheka des Weibchens wie in der Abb. 84, 85, 87. Größere und kräftigere Art. Länge 1,8—2,0 mm . . . . 13. *L. subcarpathica* Roub.

12 (11) Siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit des Männchens ohne Auszeichnung, Aedoeagus wie in der Abb. 92. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit, das entsprechende Sternit und Spermatheka des Weibchens wie in der Abb. 90, 91, 93. Kleinere und zartere Art. Länge 1,4—1,5 mm . . . . . 14. *L. koronensis* Ganglb.

9. *Leptusa (Pisalia) flavicornis* Brancsik, 1874

Abb. 56—63

Leptusa flavicornis Brancsik, 1874, Berl. ent. Z.: 228
Leptusa sudetica Lokay, 1900, Wien. ent. Ztg., 19: 77 (ex parte)
Leptusa puellaris var. *sudetica*; Bernhauer, 1900, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 50: 428 (ex parte).

Bräunlich mit mehr oder weniger verdunkeltem Kopf und den mittleren Hinterleibstergiten bis dunkel pechbraun mit hellerer Hinterleibsspitze, die Taster, Fühler und Beine bräunlichgelb. Kopf ziemlich groß und breit, etwa gleich wie der Halsschild, mit sehr kleinen und flachen Augen, die Schläfen etwa dreimal so lang wie der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen, Oberfläche auf dem dicht und fein mikroskulptierten Grund äußerst fein, kaum erkennbar und weitläufig punktiert. Fühler mäßig lang und kräftig, ihr drittes Glied kaum bis wenig kürzer und etwas schlanker als das zweite, viertes und fünftes Glied etwa gleich lang wie breit, das fünfte leicht kürzer als das vierte, sechstes Glied sehr wenig breiter als lang, die vorletzten Glieder etwa um die Hälfte breiter als lang. Halsschild sehr wenig breiter als lang (Index 18 : 16, 19 : 16), nach hinten deutlich verengt, seine Seitenränder vor den Hinterecken gerade bis leicht ausgeschweift, Oberfläche auf dem dicht und etwas gröber als am Kopf mikroskulptierten Grund äußerst fein, kaum erkennbar

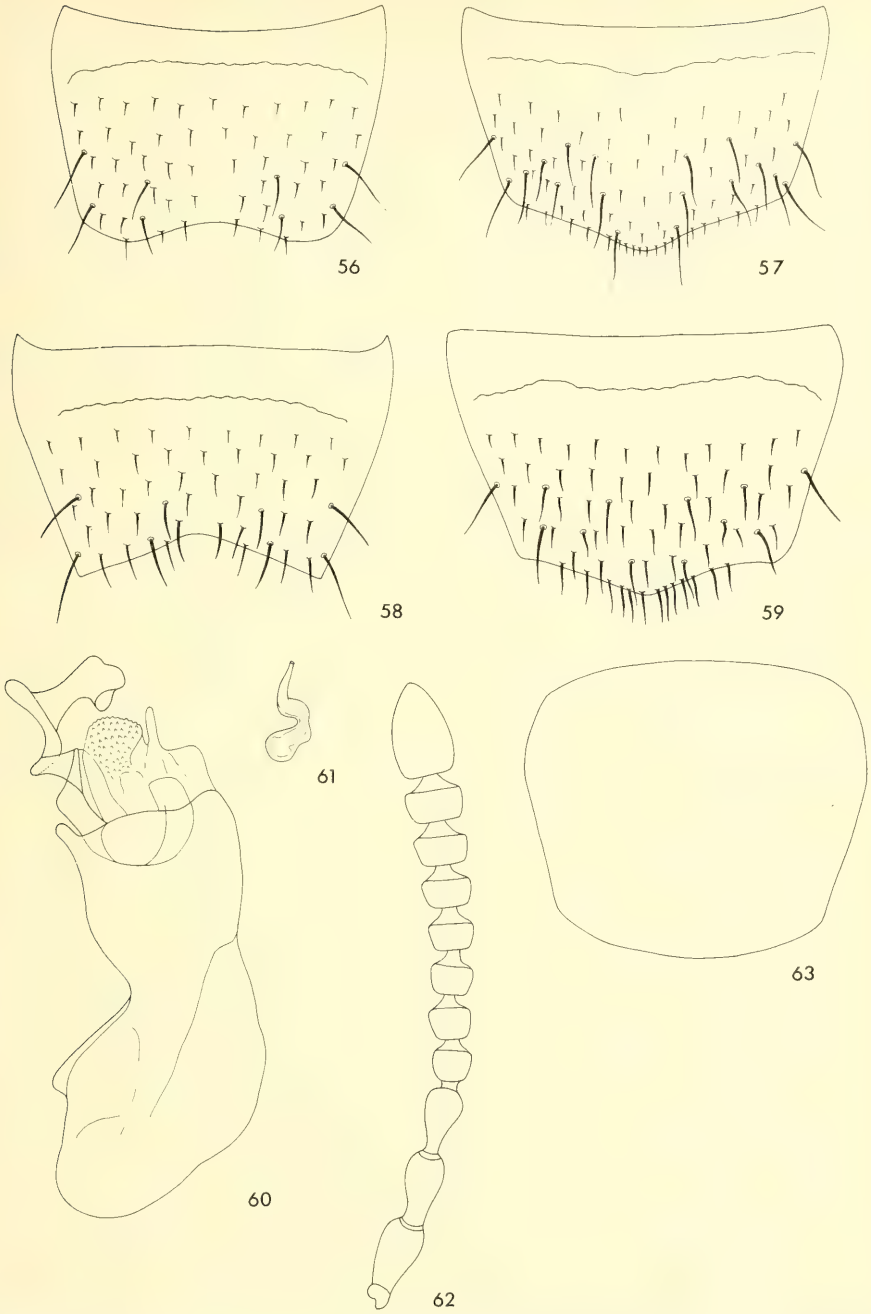


Abb. 56—63. *Leptusa flavicornis*. 56, 57. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 58, 59. Dasselbe beim Weibchen. 60. Aedoeagus. 61. Spermatheka. 62. Fühler. 63. Halsschildumriß.

punktiert. Flügeldecken sehr kurz, depress, nach hinten erweitert, an der Naht bedeutend (Index 8 : 16), an den Seiten deutlich kürzer (Index 11 : 16) als der Halsschild, auf dem mikroskulptierten Grund fein und weitläufig, etwas körnelig punk-

tiert. Hinterleib nach hinten leicht erweitert, die Punktierung der Tergite sehr fein und weitläufig.

♂: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit ziemlich breit bogenförmig ausgeschnitten, das entsprechende Sternit leicht, stumpf dreieckig ausgezogen (Abb. 56, 57). Aedoeagus ganz charakteristisch ausgebildet (Einzelheiten siehe Abb. 60).

♀: siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit am Apikalrand quer abgestutzt, nicht ausgezogen. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand tief und sehr breit, stumpf winkelig ausgerandet, das entsprechende Sternit ähnlich wie beim Männchen ausgezogen (Abb. 58, 59). Spermatheka siehe Abb. 61.

Länge 2,0—2,4 mm.

Typen-Material. Brancsiks Sammlung, die im Rahmen der Sammlung Knirsch im Field Museum of Natural History, Chicago, U.S.A., aufbewahrt wird, enthält unter dem Namen *L. flavicornis* fünf Exemplare, von denen jedoch nur ein einziges als zur Originalserie gehörend angesehen werden kann (die übrigen stammen von den Alpen und vom Rodna-Gebirge und ihre Artzugehörigkeit wurde nicht eingehender geprüft). Dieses männliche Exemplar trägt folgende Bezeichnungen: „typ"/ ein kleines rotes Zettelchen/ „C. Trencsen Dr. Brancsik"/„type CNHM *Leptusa flavicornis* Brancsik"/„CNHM Karl Brancsik Colln. ex Eduard Knirsch". Das Exemplar ist gut erhalten, es fehlt ihm jedoch das linke Mittelbein. Der Aedoeagus wurde auspräpariert.

Aus Brancsiks Angaben (1874: 227, 228) geht deutlich hervor, daß er die Art nach mehreren Exemplaren beschrieben hat. Da Brancsik bei den von ihm beschriebenen Arten, soweit ich weiß, die Typen im Sinne der heutigen Holotypen nicht bezeichnete und da in verschiedenen Sammlungen auch andere als „Typen" bezeichnete Exemplare existieren (siehe weiter unten), habe ich das oben erwähnte Exemplar als Lectotypus bezeichnet und entsprechend bezettelt.

Taxonomische Bemerkungen. Brancsik hat unter dem Namen *L. flavicornis* offensichtlich zwei verschiedene Arten zusammengemengt. Darauf hat schon Bernhauer (1910: 429) aufmerksam gemacht und schreibt: „Der Autor hat unter dem Namen *flavicornis* zwei Arten versendet, und zwar die echte *flavicornis* Brancsik, öfters jedoch eine zweite Art, welche identisch mit *L. sudetica* Lock. ist. Es sind daher in vielen Sammlungen arge Verwirrungen entstanden. So fanden sich in der Sammlung des königl. ungarischen Nationalmuseums mehrfach *L. sudetica* Lock. als Typen der *flavicornis* Brancsik bezeichnet vor. Dasselbe ist in der Eppelsheim'schen Sammlung der Fall, in welcher sich neben fünf echten *flavicornis* eine als *flavicornis*-Type bezeichnete *L. sudetica* Lock., welche von Brancsik stammt, sowie eine weitere *sudetica* Lock. von der Franzenshöhe befinden".

Unter dem Namen *L. flavicornis* Brancs. wurden also ohne Zweifel zwei Arten, eine größere und kräftigere mit weniger gedrungenen Fühlern und eine kleinere und zartere mit mehr gedrungenen Fühlern, zusammengemengt. Bernhauer (1910) hat ohne einen wirklichen Grund, wahrscheinlich jedoch Ganglbauers (1895: 282) Auffassung folgend, für die „echte" *flavicornis* die kleinere und zartere Art genommen. Diese Auffassung haben dann alle Autoren bis in die jüngste Zeit übernommen. Niemand hat den Versuch gemacht, das Material aus der Sammlung Brancsik zu studieren. Aus der Originalbeschreibung Brancsiks geht deutlich hervor, daß er unter dem Namen *L. flavicornis* die größere und kräftigere Art zu beschreiben versuchte. Dafür sprechen die folgenden Angaben: „Glied 1 der Fühler . . . 4—5 und

6 gleich gebaut, nicht breiter als lang"; „Kopf nicht schmäler als das Halsschild" und auch die Längenangabe 4/5 lin. (= 1,7 mm)* und endlich auch das Exemplar welches BRANCSIK als Typus in seiner Sammlung aufbewahrte. Diese Art wurde von BERNHAUER (l. c.) als *L. sudetica* Lok. angesehen und *L. flavicornis* sensu GANGLBAUER (1895), BERNHAUER (1900) etc. ist in Wirklichkeit eine unbeschriebene Art. Die Originalserie von *L. sudetica* Lok. enthält in Wirklichkeit zwei verschiedene Arten, das von LOKAY als Typus bezeichnete Exemplar ist jedoch glücklicherweise von dem hier als Lectotypus von *L. flavicornis* bezeichneten Exemplar spezifisch verschieden (siehe mehr unter *L. sudetica*).

Bionomische Bemerkungen. Eine Art der Waldregion (schon von etwa 500 m Höhe ab), die jedoch ziemlich oft bis in die subalpine und selten in die alpine Zone aufsteigt. In Gebirgswäldern meistens im Moos und Humus (z. B. im dicken und feuchten Moos an riesigen Felsblöcken), in höheren Lagen im Moos unter Knieholz und im Wurzelwerk und Humus unter niedriger Vegetation (*Vaccinium*, Gräser etc.).

Geographische Verbreitung. Die Art ist vom Böhmerwald über das Erzgebirge, die Sudeten, das Mährische Gesenke, Altvatergebirge und Beskiden bis in die Westkarpaten in der Slovakei verbreitet.

Vorliegendes Material (119 Ex.): Tschechoslovakei:

Böhmen: Krkonoše: Sněž. Jámy, 1 Ex., LOKAY leg. (P); „Krkonoše", 14 Ex., ROUS leg. (R); Vysoké Kolo, 1 Ex., STREJČEK leg. (R); Šumava: Černé jezero, 7 Ex., SMETANA leg. (S); Jezerní stěna, 1 Ex., SMETANA leg. (S); Roklan, 1 Ex., LOKAY leg. (P); Javor, 1 Ex., LOKAY leg. (P); Příbram, 3 Ex., ROUBAL leg. (B).

Mähren: Praděd, 2 Ex., LOKAY leg. (P, als Cotypen von *L. sudetica* bezeichnet); Praděd, 3 Ex., GOTTWALD, LOKAY, NOHEL leg. (B, G); Jeseníky: Vozka, 2 Ex., NOHEL leg. (B); Beskydy: Smrk, 4 Ex., NOHEL leg. (B); Lysá hora, 1 Ex., ROUBAL leg. (B).

Slovakei: Trenč. Teplice, 6 Ex., Kočí leg. (B); Trenč. Teplice, Mt. Žihlavník, 4 Ex. Kočí leg. (B); Trenčín, Selec, 3 Ex., Kočí leg. (B); Trenčín, Žihlavník, 1 Ex., Kočí leg. (B); Trenčín, „Nagy-Sziklas", 2 Ex., Kočí leg. (B); Nízké Tatry: Prašivá, 2 Ex., SMETANA leg. (S); Silická planina, 5 Ex., LÖBL leg.; Silica, 53 Ex., MACHULKA, ROUBAL leg. (B, P); Muráň, 1 Ex., LÖBL leg. (B).

10. *Leptusa* (*Pisalia*) *sudetica* Lokay, 1900
Abb. 64—69

Leptusa sudetica Lokay, 1900, Wien. ent. Ztg., 19: 77 (ex parte)
Leptusa puellaris var. *sudetica*; BERNHAUER, 1900, Verh. zool. bot. Ges. Wien, 50: 428 (ex parte).

Der vorigen Art außerordentlich ähnlich und nahestehend, gleich gefärbt, durchschnittlich etwas kleiner und schlanker. Kopf kleiner und meistens glänzender, da die Mikroskulptur der Oberfläche feiner und weniger dicht erscheint. Fühler etwas kürzer, ihr drittes Glied etwas deutlicher kürzer als das zweite; viertes Glied kaum bis ganz leicht quer, fünftes und sechstes Glied nicht viel, doch merklich breiter als

* Diese Länge ist zwar deutlich kleiner als die hier für *L. flavicornis* angegebene Länge (2,0—2,4 mm), jedoch die Länge von 4/5 lin. wird von BRANCSIK in der Originalbeschreibung von *L. alpicola* als die maximale Länge für diese Art angegeben. Da *L. alpicola* deutlich größer und kräftiger als *L. flavicornis* auct. (nec BRANCSIK, 1874) ist, geht auch von dieser Längenangabe deutlich hervor, daß BRANCSIK die größere Art beschreiben wollte.

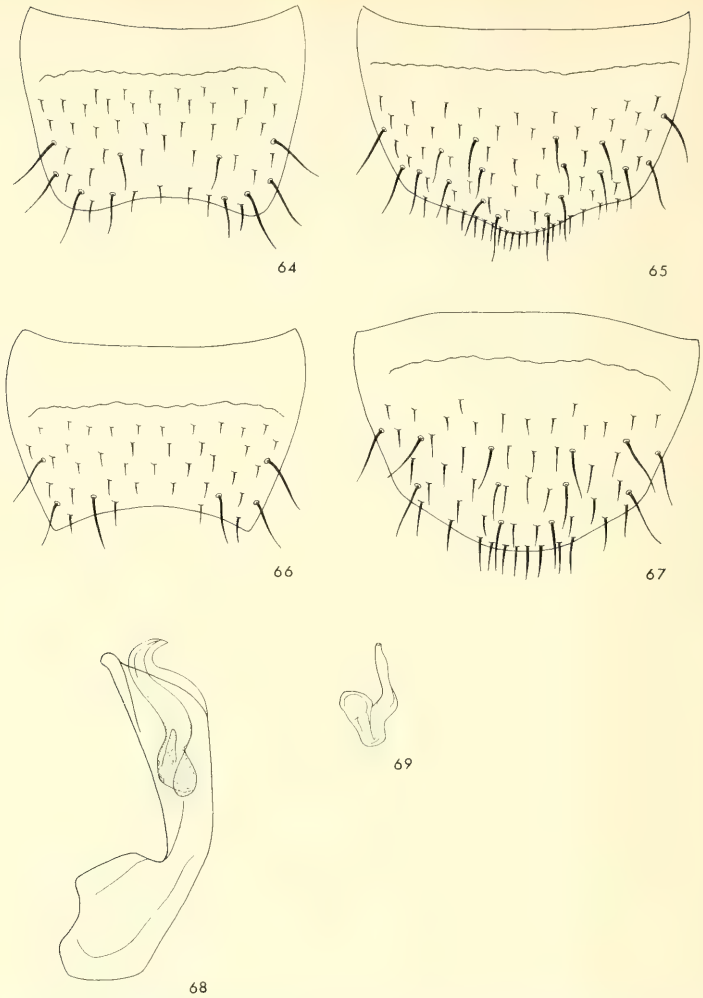


Abb. 64—69. *Leptusa sudetica*. 64, 65. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 66, 67. Dasselbe beim Weibchen. 68. Aedoeagus. 69. Spermatheka.

lang. Halsschild weniger umfangreich, meistens wegen der feineren und weniger dichten Mikroskulptur etwas glänzender. Die Punktierung der Flügeldecken meistens etwas feiner und weniger körnelig erscheinend.

♂: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit seicht bogenförmig ausgeschnitten, das entsprechende Sternit in der Mitte des Apikalrandes leicht ausgezogen (Abb. 64, 65). Aedoeagus siehe Abb. 68.

♀: siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit am Apikalrand in der Mitte bogenförmig ausgezogen. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit breit bogenförmig ausgeschweift, das entsprechende Sternit am Apikalrand stumpf bogenförmig ausgezogen (Abb. 66, 67). Spermatheka siehe Abb. 69.

Länge 1,7—2,1 mm.

Typen-Material. Die Originalserie dieser Art in der Sammlung Lokay (Entomologische Abteilung des Nationalmuseums in Praha) besteht aus acht Exem-

plaren (6 ♂♂, 2 ♀♀), die sämtlich die Bezeichnung: „Praděd"/„*Leptusa* v. *sudetica*"/„Coll. Lokay" und die Nummern 20290—20297 tragen. Das mit Nr. 20290 versehene Weibchen trägt Lokays Bezeichnung „Typus", die übrigen Exemplare eine analoge Bezeichnung Lokays „Cotypus". Das von Lokay als Typus bezeichnete Weibchen (Nr. 20290) muß als Holotypus von *L. sudetica* angesehen werden. Die Originalserie schließt, wie schon früher bemerkt wurde, zwei verschiedene Arten ein. Das Weibchen Nr. 20291 und vier Männchen (Nr. 20292—20295) stimmen mit dem Holotypus überein, dagegen sind die zwei übrigen Männchen (Nr. 20296—20297) mit *L. flavicornis* Brancs. identisch.

Taxonomische Bemerkungen. Mit dieser Art ist wahrscheinlich *L. sudeticola* Scheerpeltz nom. nudum (Scheerpeltz, 1966: 34) identisch. Auch die zwei mir vorliegenden und von Scheerpeltz als Cotypen von *L. carpathigena* Scheerp. nom. nudum bezeichneten Exemplare von der Hohen Tatra sind von dieser Art nicht verschieden.

Wie aus der Beschreibung hervorgeht, ist *L. sudetica* in allen äußerlichen Merkmalen der vorigen Art recht ähnlich, unterscheidet sich jedoch eindeutig durch den vollkommen anders gebauten Aedoeagus des Männchens und im weiblichen Geschlecht durch das in der Mitte des Apikalrandes bogenförmig ausgezogene siebente Tergit.

Bionomische Bemerkungen. Die Art lebt ähnlich wie die vorige, scheint jedoch häufiger oberhalb der Waldgrenze vorzukommen.

Geographische Verbreitung. Die Art ist vom Riesengebirge über Altvater und die Westkarpaten in der Slovakei bis weit nach Osten nach den Karpaten in Karpatorußland verbreitet.

Vorliegendes Material (48 Ex.)*: Tschechoslovakei:

Böhmen: „Krkonoše", 5 Ex., Rous leg. (R).

Mähren: siehe die Originalserie.

Slovakei: Velká Fatra: Križná, 2 Ex., Roubal leg. (B); Nízké Tatry: Chopok, 20 Ex., Löbl, Smetana leg. (B, S); Dumbier, 5 Ex., Roubal leg. (B); Králova hola, 1 Ex., Roubal leg. (B); Vysoké Tatry: Velká Studená dolina, 2 Ex., Smetana leg. (S, als Cotypen von *L. carpathigena* Scheerp. bezeichnet); Muráň, 4 Ex., Löbl, Machulka leg. (B, P).

Karpatorußland: Šešul, 1 Ex., Machulka leg. (P); Pietroš, 2 Ex., Roubal leg. (B).

11. *Leptusa (Pisalia) lokayi* **spec. nov.**

Abb. 70—75

Dunkel rötlichbraun, Hinterleib mit Ausnahme der Spitze deutlich verdunkelt. Die Taster, Fühler und Beine bräunlichgelb.

Kopf gerundet, quer-elliptisch, Index Kopflänge : Kopfbreite = 13 : 19. Augen sehr klein und von der Kopfkapsel kaum hervortretend, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser nur wenig größer als die Enddicke des ersten Fühlergliedes, die Schläfen fast viermal länger als der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen, hinter den Augen zum Hals breit gerundet verengt. Oberfläche auf dem sehr fein und mäßig dicht mikroskulptierten Grund äußerst fein und zerstreut, schwer erkennbar punktiert, die in den Punkten inserierenden Härchen hell und sehr fein.

* Die Exemplare der Originalserie werden hier nicht von neuem erwähnt.

Fühler verhältnismäßig kräftig, ihr drittes Glied etwas schwächer und kaum bis etwas kürzer als das zweite Glied, viertes Glied etwa so lang wie breit, fünftes und sechstes Glied schwach quer, die folgenden Glieder an Breite zunehmend und etwa um die Hälfte breiter als lang, das Endglied stumpf zugespitzt und etwa so lang wie die zwei vorhergehenden Glieder zusammengenommen.

Halsschild etwa so breit bis undeutlich breiter als der Kopf, flach gewölbt, etwas breiter als lang (Index 19 : 16), seine größte Breite etwa im vorderen Drittel liegend, seine Seitenränder von den Stellen der größten Breite zu den verrundeten Hinterecken mehr oder weniger geradlinig verengt. Oberfläche auf dem sehr fein und mäßig dicht mikroskulptierten Grund äußerst fein und zerstreut, kaum erkennbar punktiert, die in den Punkten inserierenden Härchen hell und sehr fein.

Flügeldecken sehr kurz und ziemlich flach, nach hinten leicht erweitert, am Apikalrand etwa gleich breit wie der Halsschild an der breitesten Stelle, an der Naht bedeutend (Index 8 : 16), an den Seiten viel (Index 10 : 16) kürzer als die Mittellänge des Halsschildes. Oberfläche auf dem sehr fein und nicht dicht mikroskulptierten Grund sehr fein, leicht körnelig und zerstreut punktiert, die Punkte tragen helle und ziemlich kurze Härchen.

Hinterleib nach hinten mäßig erweitert, Index Basisbreite des ersten freiliegenden Tergites : Basisbreite des vierten freiliegenden Tergites = 16 : 21. Die vier ersten freiliegenden Tergite mit deutlichen Basalquerfurchen, der quer abgestutzte Apikalrand des siebenten (fünften freiliegenden) Tergites ohne einen hellen Hautsaum. Oberfläche der Tergite ziemlich glänzend, nur äußerst fein mikroskulptiert und äußerst fein, leicht körnelig und weitläufig punktiert. Die Punkte tragen feine, helle Härchen.

♂: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand breit bogenförmig ausgerandet, das entsprechende Sternit in der Mitte des Apikalrandes mehr oder weniger ausgezogen (Abb. 70, 71). Aedoeagus siehe Abb. 74.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand seicht bogenförmig ausgeschnitten, das entsprechende Sternit am Apikalrand in der Mitte stark, abgerundet dreieckig ausgezogen (Abb. 72, 73). Spermatheka siehe Abb. 75.

Länge 2,0—2,3 mm.

Holotypus (♂): „Chomiak Cp. or. 1544 m 23. 6. 11"/„*Leptusa* v. *Simoni*"/„Coll. Lokay". Allotypus (♀): „Buczecz Tr. Alpin"/„*Leptusa* v. *Simoni*".

Paratypen: „Chomiak Cp. or. 23. 6. 11 Dr. Lokay"/„*Leptusa* v. *Simoni*"/„Coll. Lokay", 2 ♂♂; dieselben Angaben wie beim Allotypus (bei zwei Ex. jedoch „Subalpin"), 3 ♂♂, 1 ♀.

Holotypus (Nr. 20518), Allotypus (Nr. 20519) und alle Paratypen (Nr. 20520 bis 20525) in den Sammlungen der Entomologischen Abteilung des Nationalmuseums in Praha.

Taxonomische Bemerkungen. Die Art ist äußerlich der *L. flavicornis* außerordentlich ähnlich und unterscheidet sich eigentlich nur durch die feiner mikroskulptierte und deswegen etwas glänzendere Oberfläche des Kopfes und des Halsschildes und durch den meistens weniger nach hinten verengten Halsschild. Die Sexualauszeichnungen auf den vorletzten Hinterleibssegmenten sind etwas verschieden (siehe Abb. 56—59, 70—73) und der Aedoeagus ist vollkommen anders gebaut und hat ganz andere Ausrüstung des Innensackes.

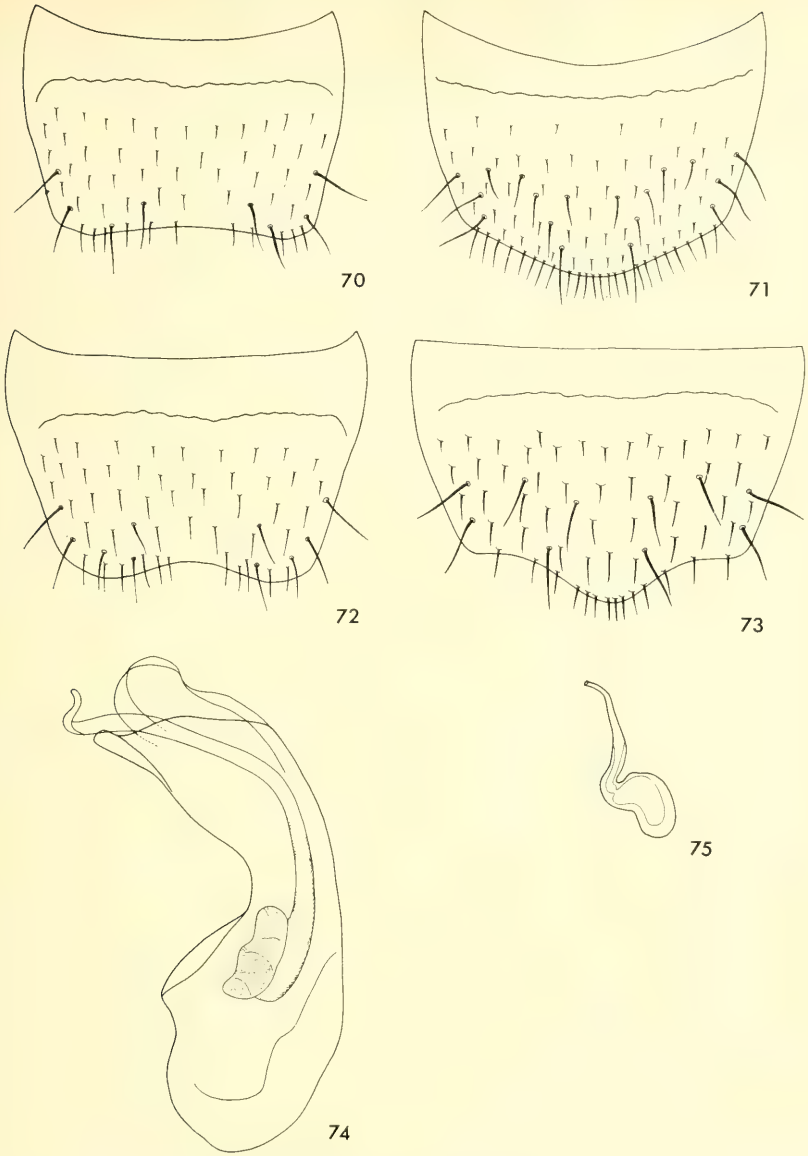


Abb. 70—75. *Leptusa lokayi*. 70, 71. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 72, 73. Dasselbe beim Weibchen. 74. Aedoeagus. 75. Spermatheka.

Bionomische Bemerkungen. Über die Bionomie dieser Art ist leider nichts Näheres bekannt. Von den Angaben, die die Exemplare der Originalserie tragen, läßt sich jedoch vermuten, daß die Art in den höheren Lagen oberhalb der Waldgrenze vorkommt.

Geographische Verbreitung. Zwischen den zwei bisher bekannten Fundorten dieser Art liegt eine große Lücke, die das Vorkommen einer und derselben Art auf zwei so weit entfernten Punkten etwas merkwürdig macht. Ich bin jedoch überzeugt, daß die Art in Wirklichkeit von Muntii Bucegi durch den ganzen Karpatenbogen bis nach Karpatorußland verbreitet ist.

12. *Leptusa (Pisalia) granulata* **spec. nov.**

Abb. 76—81

Hell rötlichbraun, Hinterleib zur Spitze mehr oder weniger, meistens mit Ausnahme der Spitze, verdunkelt. Die Taster, Fühler und Beine bräunlichgelb.

Kopf gerundet, quer-elliptisch, Index Kopflänge : Kopfbreite = 10 : 15. Augen sehr klein und flach, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser wenig größer als die Apikalbreite des ersten Fühlergliedes, die Schläfen etwa viermal so lang wie der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen, hinter den Augen zum Hals breit gerundet verengt. Oberfläche auf dem äußerst fein und wenig dicht mikroskulptierten Grund äußerst fein, kaum erkennbar punktiert, die in den Pünktchen inserierenden Härchen hell und fein.

Fühler ziemlich kurz und kräftig, ihr drittes Glied schwächer und etwas kürzer als das zweite, viertes Glied quer, die folgenden Glieder deutlich quer und an Breite allmählich zunehmend, die vorletzten Glieder etwa doppelt so breit wie lang, das Endglied stumpf zugespitzt und etwa so lang wie die zwei vorhergehenden Glieder zusammen.

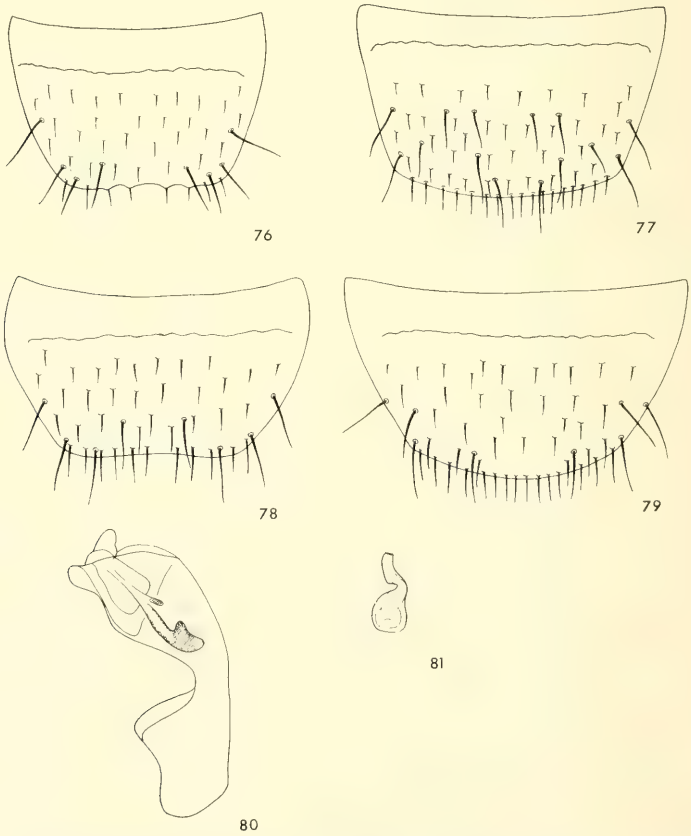


Abb. 76—81. *Leptusa granulata*. 76, 77. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 78, 79. Dasselbe beim Weibchen. 80. Aedoeagus. 81. Spermatheka.

Halsschild wenig breiter als der Kopf, flach gewölbt, wenig breiter als lang (Index 16 : 13), seine größte Breite etwa im vorderen Drittel liegend, seine Seitenränder von den Stellen der größten Breite zu den stumpf gerundeten Hinterecken deutlich und meistens fast geradlinig verengt. Mikroskulptur, Punktierung und Behaarung ähnlich wie am Kopf ausgebildet.

Flügeldecken sehr kurz und ziemlich flach, nach hinten etwas erweitert, am Apikalrand fast etwas breiter als der Halsschild an der breitesten Stelle, an der Naht bedeutend (Index 8:16), an den Seiten nur etwas weniger (Index 9 : 16) kürzer als die Mittellänge des Halsschildes, in den äußeren Hinterwinkeln flach eingedrückt. Oberfläche auf dem leicht mikroskulptierten Grund mäßig dicht, grob und rauhkörnig punktiert, die Punkte tragen helle kurze Härchen.

Hinterleib nach hinten mäßig erweitert, Index Basisbreite des ersten freiliegenden Tergites : Basisbreite des vierten freiliegenden Tergites = 15 : 20. Die vier ersten freiliegenden Tergite mit deutlichen Basalfurchen, der bei beiden Geschlechtern quer abgestutzte Apikalrand des siebenten (fünften freiliegenden) Tergites ohne einen hellen Hautsaum. Oberfläche der Tergite ziemlich glänzend, nur außerordentlich fein mikroskulptiert und äußerst fein und zerstreut punktiert. Die Pünktchen tragen sehr feine, kurze und helle Härchen.

♂: siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit in der Mitte vor dem Apikalrand mit einer Längsabflachung, die beiderseits von einer feinen Längsschwiele gesäumt wird und außerdem im Apikalteil mit mehreren gröberen und leicht körneligen Punkten versehen. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand kaum bogenförmig ausgeschweift und mit wenigen sehr feinen Höckerchen versehen, das entsprechende Sternit flach abgerundet (Abb. 76, 77). Aedoeagus siehe Abb. 80.

♀: siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit in der Apikalhälfte mit gröberen und etwas körneligen Punkten versehen. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand quer abgestutzt und in der Mitte ganz leicht konkav, das entsprechende Sternit breit abgerundet (Abb. 78, 79). Spermatheka siehe Abb. 81.

Länge 1,8—1,9 mm.

Holotypus (♂) und Allotypus (♀): „Javornik 23. 6. 06"/„Coll. Lokay".

Paratypen: dieselben Angaben wie beim Holotypus.

Holotypus (Nr. 20526), Allotypus (Nr. 20527) und alle acht Paratypen (Nr. 20528 bis 20535) in den Sammlungen der Entomologischen Abteilung des Nationalmuseums in Praha.

Taxonomische Bemerkungen. Die Art ist mit *L. subcarpathica* nahe verwandt und ist dieser Art auch recht ähnlich. Sie unterscheidet sich jedoch schon rein äußerlich durch den deutlich weniger queren Halsschild und außerdem durch die anderen Geschlechtsauszeichnungen auf den vorletzten Tergiten und Sterniten und durch die verschiedene Ausbildung des Aedoeagus und der Spermatheka.

Bionomische Bemerkungen. Über das Vorkommen der Art ist leider nichts näheres bekannt.

Geographische Verbreitung. Die Art ist bisher nur von Javornik bekannt. Javornik ist eine kleine Gebirgsgruppe (nicht über 1500 m) westlich des Flusses Prut, die in der Luftlinie etwa 40 km NNW vom Czerna-hora-Massiv liegt.

13. *Leptusa (Pisalia) subcarpathica* Roubal, 1930, **stat. nov.**
Abb. 82—87

Leptusa piceata v. *subcarpathica* Roubal, 1930, Kat. Col. Slov. Podk. I: 423.

Dunkel rötlichbraun mit meistens leicht angedunkeltem Kopf; Hinterleib mit Ausnahme der Spitze geschwärzt. Die Taster, Fühler und Beine bräunlichgelb.

Kopf gerundet, quer-elliptisch, Index Kopflänge : Kopfbreite = 13 : 18. Augen sehr klein und von der Kopfkapsel nicht oder kaum hervortretend, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser nicht größer als die Apikalbreite des ersten Fühlergliedes, die Schläfen viermal so lang wie der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen, hinter den Augen zum Hals breit gerundet verengt. Oberfläche auf dem deutlich mikroskulptierten Grund äußerst fein und ziemlich weitläufig punktiert, die in den Punkten inserierenden Härchen hell und sehr fein.

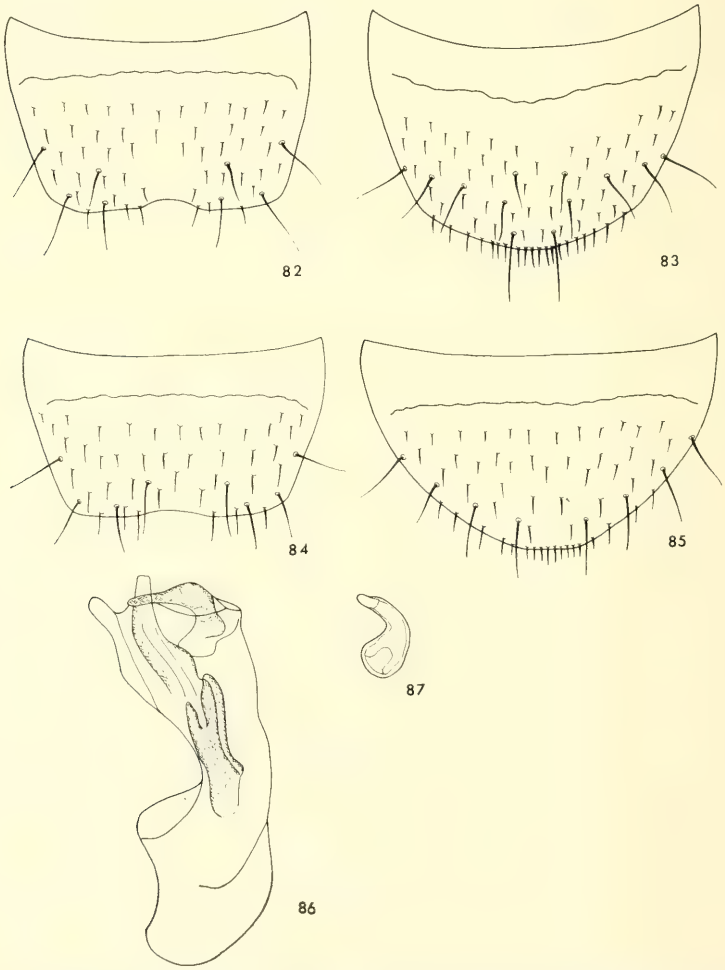


Abb. 82—87. *Leptusa subcarpathica*. 82, 83. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 84, 85. Dasselbe beim Weibchen. 86. Aedoeagus. 87. Spermatheka.

Fühler verhältnismäßig kurz, ihr drittes Glied schwächer und wenig kürzer als das zweite; viertes Glied schwach quer, die folgenden Glieder allmählich an Breite zunehmend; die vorletzten Glieder fast doppelt so breit wie lang; das Endglied stumpf zugespitzt und fast etwas länger als die zwei vorhergehenden Glieder zusammengenommen.

Halsschild undeutlich breiter als der Kopf, leicht gewölbt, ziemlich kurz und breit, deutlich quer (Index Länge : Breite = 15 : 20), seine größte Breite etwas vor der Mitte liegend, seine Seitenränder von den Stellen der größten Breite zu den verrundeten Hinterecken geradlinig verengt. Oberfläche auf dem ziemlich stark mikroskulptierten Grund etwa ähnlich wie am Kopf punktiert und behaart.

Flügeldecken sehr kurz und ziemlich flach, nach hinten leicht erweitert, am Apikalrand etwa gleich breit wie der Halsschild an der breitesten Stelle, an der Naht bedeutend (Index 8 : 15), an den Seiten viel (Index 10 : 15) kürzer als die Mittellänge des Halsschildes. Oberfläche auf dem stark mikroskulptierten Grund verhältnismäßig grob und rauhkörnig, mäßig dicht punktiert, die Punkte tragen helle und kurze Härchen.

Hinterleib nach hinten mäßig erweitert, der Index Basisbreite des ersten freiliegenden Tergites : Basisbreite des vierten freiliegenden Tergites = 15 : 20. Die vier ersten freiliegenden Tergite mit deutlichen Basalfurchen, der bei beiden Geschlechtern quer abgestutzte Apikalrand des siebenten (fünften freiliegenden) Tergites ohne einen hellen Hautsaum. Oberfläche der Tergite ziemlich glänzend, nur äußerst fein mikroskulptiert und äußerst fein und zerstreut punktiert. Die Pünktchen tragen sehr feine, kurze und helle Härchen.

♂: siebentes (fünftes freiliegendes) Tergit in der Mitte vor dem Apikalrand mit einer Längsabflachung, die beiderseits von einer schmalen Längsschwiele gesäumt wird. Achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand in der Mitte schmal und seicht ausgerandet, das entsprechende Sternit flach abgerundet (Abb. 82, 83). Aedoeagus siehe Abb. 86.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand quer abgestutzt und in der Mitte leicht konkav, das entsprechende Sternit breit abgerundet (Abb. 84, 85). Spermatheka siehe Abb. 87.

Länge 1,8—2,0 mm.

Typen-Material. Die Originalserie der Art in der Sammlung Roubal (Slovakisches Nationalmuseum in Bratislava) besteht aus acht Exemplaren (4 ♂♂, 4 ♀♀), die sämtlich die Bezeichnung „Ros. subcarp. Diana VII. 29 Roubal" tragen. Davon zwei Exemplare (1 ♂, 1 ♀ auf einer Nadel) sind von Roubal als „v. *subcarpathica* m. typ" bezettelt. Da keines der Exemplare als Holotypus von Roubal bezeichnet wurde, habe ich ein männliches Exemplar als Lectotypus und die übrigen Exemplare als Paralectotypen bezettelt.

Taxonomische Bemerkungen. Die Art ist im männlichen Geschlecht durch die sexuellen Auszeichnungen am siebenten Tergit sehr eindeutig charakterisiert und ist mit keiner der im bearbeiteten Gebiet vorkommenden Arten zu verwechseln.

Bionomische Bemerkungen. Über die Lebensweise der Art ist leider nichts näheres bekannt.

Geographische Verbreitung. Die Art ist bisher nur von der typischen Lokalität, die im Gebirgsmassiv von Bliznica in Karpatorußland liegt, bekannt. Die Art wurde von Horion (1951: 165) von den Sudeten gemeldet. Diese Angabe

beruht jedoch sicher auf irgendeinem Irrtum, die Art kann in den Sudeten nicht vorkommen.

Vorliegendes Material: die Originalserie (8 Ex.).

14. *Leptusa (Pisalia) koronensis* Ganglbauer, 1896
Abb. 88—95

Leptusa piceata v. *koronensis* Ganglbauer, 1895, Ann. Nat. Mus. Wien, 11: 171.

Hell bis dunkel rötlichbraun, Hinterleib mit Ausnahme der Spitze und manchmal der zwei bis drei ersten Tergite verdunkelt. Die Taster, Fühler und Beine bräunlichgelb.

Kopf gerundet, quer-elliptisch, Index Kopflänge : Kopfbreite = 9 : 14. Augen sehr klein und von der Kopfkapsel kaum hervortretend, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser sehr wenig größer als die Apikalbreite des ersten Fühlergliedes, die Schläfen fast viermal so lang wie der von oben sichtbare Längsdurchmesser der

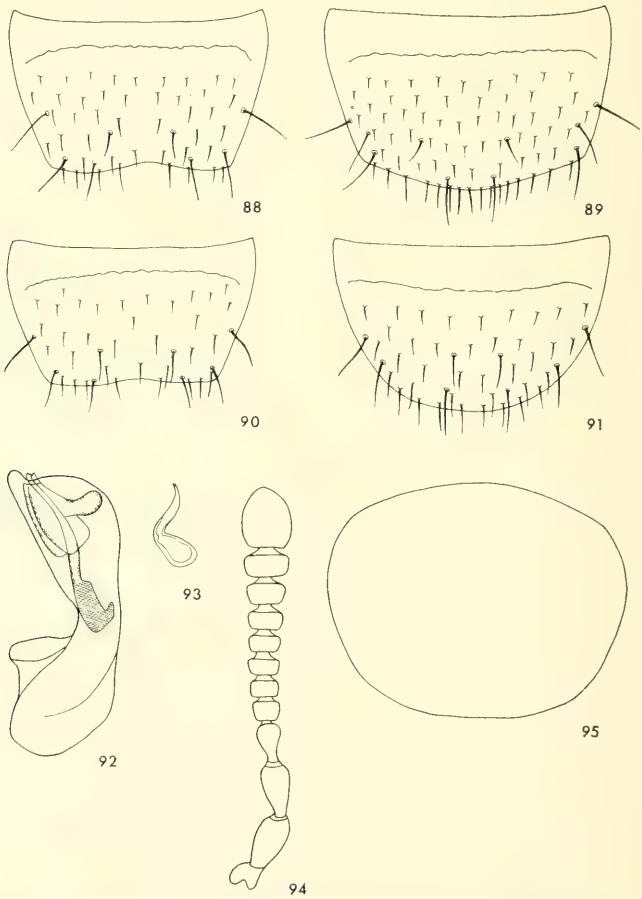


Abb. 88—95. *Leptusa koronensis*. 88, 89. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 90, 91. Dasselbe beim Weibchen. 92. Aedoeagus. 93. Spermatheka. 94. Fühler. 95. Halsschildumriß.

Augen, hinter den Augen zum Hals breit gerundet verengt. Oberfläche auf dem fein und mäßig dicht mikroskulptierten Grund äußerst fein und ziemlich weitläufig punktiert, in den Punkten inserieren sehr feine helle Härchen.

Fühler ziemlich kurz, ihr drittes Glied deutlich schmäler und kürzer als das zweite; viertes Glied schwach quer; die folgenden Glieder allmählich deutlich an Breite zunehmend; die vorletzten Glieder fast dreimal so breit wie lang; das Endglied stumpf zugespitzt und etwa so lang wie die zwei vorhergehenden Glieder zusammengenommen.

Halsschild undeutlich breiter als der Kopf, mäßig gewölbt, kurz und breit, deutlich quer (Index Länge : Breite 11 : 15,5), seine größte Breite etwa im vorderen Drittel liegend, seine Seitenränder von den Stellen der größten Breite zu den verrundeten Hinterecken flachbogig verengt. Oberfläche auf dem etwas gröber und dichter als am Kopf mikroskulptierten Grund etwa ähnlich wie am Kopf punktiert und behaart.

Flügeldecken sehr kurz und flach gewölbt, nach hinten leicht erweitert, am Apikalrand etwa gleich breit wie der Halsschild an der breitesten Stelle, an der Naht bedeutend (Index 6 : 11,5), an den Seiten deutlich (Index 8 : 11,5) kürzer als die Mittellänge des Halsschildes. Oberfläche auf dem fein und mäßig dicht mikroskulptierten Grund fein und ziemlich weitläufig punktiert, in den Pünktchen inserieren kurze helle Härchen.

Hinterleib nach hinten mäßig erweitert, der Index Basisbreite des ersten freiliegenden Tergites : Basisbreite des vierten freiliegenden Tergites = 12 : 16.

Die vier ersten Tergite mit deutlichen Basalquerfurchen, der bei beiden Geschlechtern quer abgestutzte Apikalrand des siebenten (fünften freiliegenden) Tergites ohne einen hellen Hautsaum. Oberfläche der Tergite ziemlich glänzend, nur äußerst fein mikroskulptiert und äußerst fein und zerstreut punktiert. In den Punkten inserieren feine helle Härchen.

♂: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand in der Mitte leicht konkav ausgebuchtet, das entsprechende Sternit in der Mitte des Apikalrandes leicht bogig ausgezogen (Abb. 88, 89). Aedoeagus siehe Abb. 92.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand quer abgestutzt und in der Mitte leicht konkav, das entsprechende Sternit am Apikalrand abgerundet (Abb. 90, 91). Spermatheka siehe Abb. 93.

Länge 1,4—1,5 mm.

Taxonomische Bemerkungen. Die Art ist durch die kleine und ziemlich gedrungene Gestalt, den kurzen und queren Halsschild und durch die ziemlich kurzen Fühler mit sehr breiten vorletzten Gliedern ausgezeichnet charakterisiert und ist mit keiner der im bearbeiteten Gebiet vorkommenden Arten zu verwechseln.

Mit dieser Art ist höchstwahrscheinlich *L. machulkai* Scheerpeltz nom. nudum (Scheerpeltz, 1966: 42) identisch.

Ich habe den Typus dieser Art nicht studiert, es lag mir jedoch eine lange Serie von Exemplaren vom typischen Fundort (Koroniez im Rodna-Gebirge) aus der Sammlung Lokay vor.

Bionomische Bemerkungen. Die Exemplare von Nová Sedlica in der Ostslovakei wurden in einer Urwaldformation in der Höhe von etwa 900 m durch Sieben der feuchten Laubschichten in der Nähe eines Gebirgsbaches gesammelt.

Geographische Verbreitung. Die Art ist offensichtlich vom Rodna-Gebirge über das Czeranhora-Gebiet in Karpatorußland weiter nach Westen bis in

die Waldkarpaten in der Ostslovakei verbreitet. Ähnlich wie bei vielen anderen ostkarpatischen Arten (siehe Vorbemerkung), stellen die Waldkarpaten auch diesmal die westliche Grenze des Verbreitungsareales dieser Art vor. Neu für die Fauna der Tschechoslowakei.

Vorliegendes Material (43 Ex.):

Karpatorußland: Javornik, coll. LOKAY, 31 Ex. (P); „Plaj P.R.", 5 Ex., MACHULKA leg. (P)*.

Slovakei: Nová Sedlica, VIII. 65, 7 Ex., Rous leg. (R).

15. *Leptusa (Pisalia) brancsiki* **spec. nov.**

Abb. 96—103

Leptusa flavicornis; GANGLBAUER, 1895, Käf. Mitteleur. II, 1: 282 (nec BRANCSIK, 1874).

Leptusa flavicornis; BERNHAUER, 1900, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 50: 429 et auctores.

Hell bis dunkel rötlichbraun bis hell pechbraun, der Kopf meistens leicht, Hinterleib deutlich und in verschiedenem Ausmaß verdunkelt. Die Taster, Fühler und Beine gelblich.

Kopf gerundet, quer-elliptisch, Index Kopflänge : Kopfbreite = 9,5 : 14. Augen sehr klein und von der Kopfkapsel kaum hervortretend, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser etwa so groß bis undeutlich größer als die Apikalbreite des ersten Fühlergliedes, die Schläfen etwa 3,5 mal länger als der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen, hinter den Augen zum Hals gerundet verengt. Oberfläche auf dem Grund mit sehr feiner, mitunter fast erloschener Mikroskulptur außerordentlich fein und ziemlich weitläufig punktiert, in den Pünktchen inserieren sehr feine helle Härchen.

Fühler verhältnismäßig kurz, ihr drittes Glied schwächer und wenig bis undeutlich kürzer als das zweite; viertes Glied leicht, doch merklich quer; fünftes Glied deutlich quer; die folgenden Glieder allmählich an Breite zunehmend; die vorletzten Glieder etwa 2,5 mal breiter als lang; das Endglied stumpf zugespitzt und etwa so lang wie die zwei vorhergehenden Glieder zusammengenommen.

Halsschild wenig breiter als der Kopf (Index 15,5 : 14), flach gewölbt und mäßig lang, nur wenig breiter als lang (Index 15 : 13), seine größte Breite etwa im vorderen Viertel liegend, seine Seitenkonturen von den Stellen der größten Breite zu den stumpf gerundeten Hinterecken fast geradlinig verengt. Oberfläche auf dem ähnlich wie am Kopf mikroskulptierten Grund (auch hier ist die Mikroskulptur manchmal mehr oder weniger erloschen) äußerst fein und ziemlich weitläufig punktiert, die in den Punkten inserierenden Härchen sehr fein und hell.

Flügeldecken sehr kurz und flach, nach hinten leicht erweitert, am Apikalrand gleich breit oder wenig breiter als der Halsschild an der breitesten Stelle, an der Naht bedeutend (Index 7 : 13), an den Seiten deutlich (Index 9 : 13) kürzer als die Mittellänge des Halsschildes. Oberfläche auf dem mehr oder weniger merklich mikroskulptierten Grund fein, mehr oder weniger körnelig und ziemlich weitläufig punktiert, in den Punkten inserieren helle Härchen.

* Erstes Exemplar dieser Serie wurde von SCHEERPELTZ als *L. machulkai* bezeichnet.

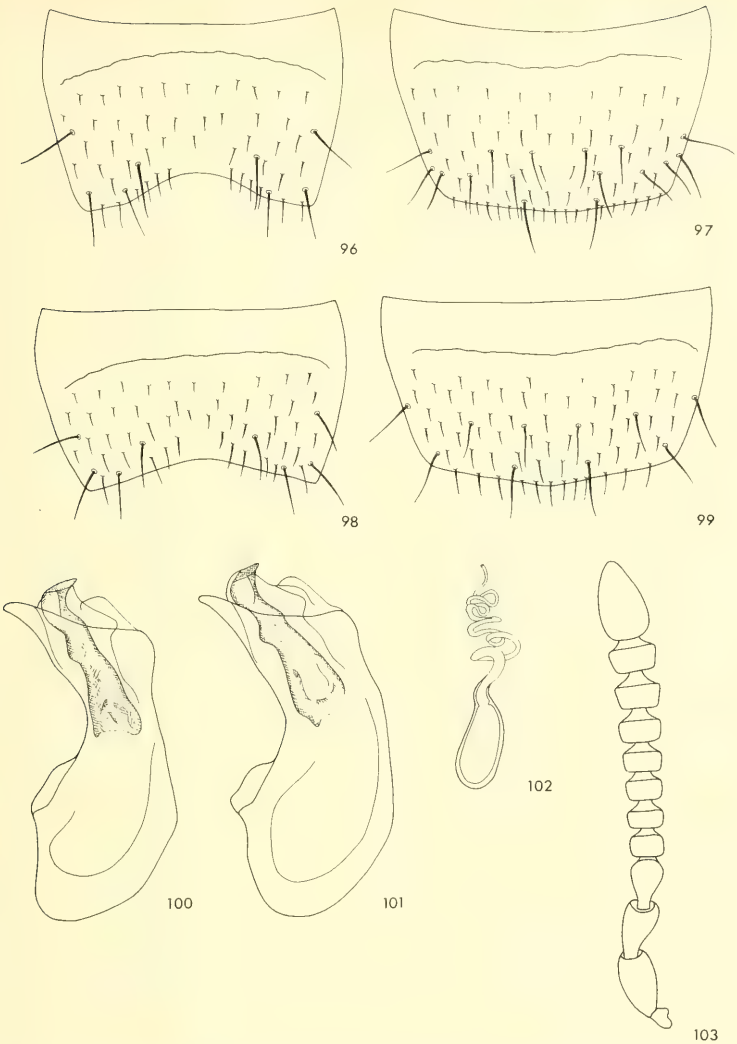


Abb. 96—103. *Leptusa brancsiki*. 96, 97. Achtes Tergit und das entsprechende Sternit beim Männchen. 98, 99. Dasselbe beim Weibchen. 100, 101. Aedoeagen (100 = Slovakei: Hohe Tatra; 101 = Böhmen: Příbram). 102. Spermatheka. 103. Fühler.

Hinterleib nach hinten mäßig erweitert, Index Basisbreite des ersten freiliegenden Tergites : Basisbreite des vierten freiliegenden Tergites = 12 : 15. Die vier ersten Tergite mit deutlichen Basalquerfurchen, der bei beiden Geschlechtern quer abgestutzte Apikalrand des siebenten (fünften freiliegenden) Tergites ohne einen hellen Hautsaum. Oberfläche der Tergite glänzend, nur äußerst fein, mitunter fast erloschen mikroskulptiert und äußerst fein und zerstreut punktiert. In den Punkten inserieren feine helle Härchen.

♂: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand in der Mitte breit und ziemlich tief bogenförmig ausgeschnitten, das entsprechende Sternit am Apikalrand quer abgestutzt (Abb. 96, 97). Aedoeagus siehe Abb. 100, 101.

♀: achtes (sechstes freiliegendes) Tergit am Apikalrand sehr breit und nicht tief, abgerundet winkelig ausgeschnitten, das entsprechende Sternit am Apikalrand quer abgestutzt und in der Mitte ganz leicht ausgezogen (Abb. 98, 99). Spermatheka siehe Abb. 102.

Länge 1,5—1,7 mm.

Holotypus (♂): „RCS. Slov. Gemer"/„MACHULKA"/„Nár. Mus. Praha coll. MACHULKA".

Allotypus (♀): „Slov. Vys. Tatry Velká Studená dolina, SMETANA, 19. XII. 1956". Holotypus (No. 20563) und Allotypus (No. 20564) in den Sammlungen der Entomologischen Abteilung des Nationalmuseums in Praha.

Paratypen: „Bohemia Šatava, leg. ing. MACHULKA"/„Nár. Mus. Praha coll. MACHULKA, 1 Ex. (P); „Boubín Šumava Dr. LOKAY"/„*Leptusa flavicornis*"/„coll. LOKAY", 1 Ex. (P); „Bohemia Stožec MACHULKA"/„Nár. Mus. Praha coll. MACHULKA", 1 Ex. (P); „Boh. Příbram, 25. III. 1912, ROUBAL" 1 Ex. (B); Příbram Tok, 26. II. 1910, J. ROUBAL", 4 Ex. (B); „Boh. Příbram, Lazský ryb. V. 1914, ROUBAL", 1 Ex. (B); „Doupov Bohemia HEYROVSKÝ"/„coll. LOKAY", 1 Ex. (P); „Javor 9. 6. Dr. LOKAY"/„*Leptusa flavicornis*"/„coll. LOKAY", 1 Ex. (P); „ČSSR Silesia occ. Jeseníky Keprník, P. NOHEL 27. VII. 1964"/„coll. NOHEL", 1 Ex. (B); „ČSSR Silesia occ. Jeseníky Vozka P. NOHEL 12. IX. 65"/„coll. NOHEL", 1 Ex. (B); „ČSSR Silesia occ. Jeseníky Praděd P. NOHEL 15. VII. 65"/„coll. NOHEL", 1 Ex. (B); „ČSSR Silesia or. Beskydy Mionší, P. NOHEL 15. XI. 1964"/„coll. NOHEL", 1 Ex. (B); „ČSSR Silesia Beskydy Travný, P. NOHEL 24. X. 1965"/„coll. NOHEL", 4 Ex. (B); „Praděd/*Leptusa flavicornis*"/„coll. LOKAY", 2 Ex. (P); „Lysá hora VII. 05.21 R."/„*flavicornis* ROUBAL det.", 1 Ex. (B); „Slov. Vys. Tatry V. Stud. dolina, SMETANA, 19, 20. XII. 56, 41 Ex. (S); „Slov. Vys. Tatry Dol. Biel. vody, SMETANA, 2. VII. 56, 1 Ex. (S); „Slov. Vys Tatry Tatr. Lomnica, SMETANA, 1. VII. 56, 1 Ex. (die letzten zwei Stücke und die meisten Exemplare von „V. Stud. dolina" sind von SCHEERPELTZ als „Cotypus *Leptusa* (*Micropisalia* bzw. *Oligopisalia*) *sublaevigata* O. Scheerpeltz" bezeichnet) (S); Slov. Lopej Čelno ROUBAL", 2 Ex. (S, L); „M. Tatry Znôška 7. 1928 ROUBAL", 1 Ex. (S); „RČS Slov. Gemer"/„MACHULKA"/„Nár. Mus. Praha coll. MACHULKA", 1 Ex. (P); „Slovakia Muráň, R. Rous VI. 66", 1 Ex. (R); „Slov. Krušnohorie Čelno ROUBAL", 1 Ex. (L); „Slov. b. T. Matliare lgt. GOTTWALD 4. 1965", 3 Ex. (G); „Tatry Mengusov. dol. VI. 28 ROUBAL", 1 Ex. (B); „Čechoslov. Trenčín Inovec 1926 IX", 1 Ex. (B); „V. Fatra Križná ROUBAL 5. IX. 36, 20. IX. 36", 2 Ex. (B); „Slovensko Demänová ROUBAL 14. VI. 29", 1 Ex. (B); „M. Tatry ROUBAL 12. X. 1926, Ďumbier kosodr."/„*flavicornis* ROUBAL det.", 5 Ex. (B); „N. Tatry Ďumbier ROUBAL", 2 Ex. (B); „N. Tatry ROUBAL 1928", 4 Ex. (B); „Čechoslovakia Trenčín, Selec, Kočí"/„Mt. Inovec"/„coll. Kočí", 5 Ex. (B); „Slov. Krušnoh. Podbelice ROUBAL"/„*flavicornis* R. DVOŘÁK det."/„coll. R. DVOŘÁK", 1 Ex. (B); Karpatorußland: „Czarnohora Ost Karpathen"/„*Leptusa flavicornis*", 1 Ex. (B); „Cp. or. Pop Ivan"/„25. VI. 23 ROUBAL", 1 Ex. (B); „Plaj P.R."/„MACHULKA"/„Nár. Mus. Praha coll. MACHULKA", 5 Ex. (P); „Šešul P.R. MACHULKA"/„Nár. Mus. Praha coll. MACHULKA", 16 Ex. (P); „Czarnohora Ost Karpathen"/„*Leptusa flavicornis*"/„coll. LOKAY", 1 Ex. (P).

Taxonomische Bemerkungen. Die Art ist mit *L. flavicornis* auct. (nec BRANCSIK, 1874) identisch. Für Einzelheiten siehe unter *L. flavicornis*. Die Originalserie schließt eine Serie von Exemplaren von Příbram (Brdy-Gebirge in

Böhmen), die aus der Sammlung ROUBAL stammen, ein. Auf Grund der Exemplare derselben Provenienz hat SCHEERPELTZ (1966: 43) die selbständige Art *L. bohemica* aufgestellt. Der Name wurde nur im Katalog publiziert und ist als nomen nudum anzusehen. Die Exemplare von Příbram lassen sich sowohl in den äußerlichen Merkmalen, als auch in den Merkmalen am Aedoeagus und Innensack von den Exemplaren anderer Provenienz nicht unterscheiden und stellen keinesfalls ein selbständiges Taxon dar. Dasselbe gilt von den Exemplaren von der Hohen Tatra, die seinerzeit Herrn SCHEERPELTZ zur Revision vorgelegt wurden und von ihm als „Cotypen" von *Leptusa* (*Micropisalia*, bzw. *Oligopisalia*) *sublaevigata* Scheerp. bezettelt wurden. Auch der Name *L. sublaevigata* Scheerp. wurde von SCHEERPELTZ (1966: 43) nur im Katalog veröffentlicht und ist als nomen nudum anzusehen. Ich bin nicht im Stande, diese Exemplare von der Hohen Tatra von den Exemplaren anderer Provenienz zu unterscheiden. Meiner Ansicht nach handelt es sich auch in diesem Fall um kein selbständiges Taxon.

Bionomische Bemerkungen. Eine Art der Waldregion (schon von etwa 500 m Höhe ab), die jedoch ziemlich oft bis in die subalpine und selten sogar in die alpine Zone aufsteigt. In Gebirgswäldern meistens in feuchten Humusschichten und im Moos in höheren Lagen hauptsächlich im Moos unter Knieholz und im Wurzelwerk und Humus unter niedriger Vegetation (vorwiegend *Vaccinium*, Gräser etc.). Die Art wurde von mir in der Hohen Tatra häufig im Haarpelz der im Winter gefangenen Kleinsäuger beobachtet. Über Einzelheiten siehe SMETANA 1958: 150—154.

Geographische Verbreitung. Die Art ist vom Böhmerwald über Sudeten, Altvater und die Beskiden bis in die Karpaten in der Slovakei und in Karpatorußland verbreitet. Wahrscheinlich noch weiter südöstlich durch den Karpatenbogen verbreitet.

Zusammenfassung

In der Arbeit werden die Arten der Gattung *Leptusa* Kr. behandelt, die auf dem Gebiet der Tschechoslovakei einschließlich Karpatorußlands vorkommen.

Eine Bestimmungstabelle der Untergattungen und der Arten, sowie auch Beschreibungen aller Arten mit den wichtigsten Angaben über Bionomie und zoogeographische Verbreitung werden gegeben. Bei jeder Art wird das achte Tergit mit dem entsprechenden Sternit bei beidem Geschlecht und der Aedoeagus, bzw. Spermatheka abgebildet.

Folgende neue Arten werden beschrieben: *L. lokayi* spec. nov. (Karpatorußland, Rumänien), *L. granulata* spec. nov. (Karpatorußland) und *L. brancsiki* spec. nov. (Tschechoslovakei, Karpatorußland). *L. vavrai* Roubal, 1931, und *L. subcarpathica* Roubal, 1930, die bisher als Varietäten angesehen wurden, sind gute selbständige Arten.

Die bisher als *Leptusa* angesehene Art *L. cuneiformis* Kraatz, 1856 ist nach Typen-Untersuchung in die Gattung *Sipalia* Muls. et Rey einzureihen.

Für die Arten *L. vavrai* Roubal, 1931, *L. alpicola* Brancsik, 1874, *L. flavicornis* Brancsik, 1874 und *L. subcarpathica* Roubal, 1930 werden die Lectotypen aufgestellt.

Literatur:

BERNHAUER, M. (1900): Die Staphyliniden-Gattung *Leptusa* Kraatz, nebst einer analytischen Bestimmungstabelle der paläarktischen Arten. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien 50: 399—432.

BRANCSIK, K. (1874): Neue Coleopteren aus Ungarn. — Berl. ent. Z.: 227—231.

GANGLBAUER, L. (1895): Die Käfer von Mittel-Europa II, Staphylinoidea I. Wien, 880 pp.

HOLDHAUS, K., DEUBEL, F. (1910): Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen. Jena, 202 pp.

HORION, A. (1951): Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas, I. Stuttgart, 266 pp.

— (1967): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band XI: Staphylinidae. 3. Teil: Habrocerinae bis Aleocharinae (ohne Subtribus Athetae). Überlingen-Bodensee, 419 pp.

MATTHIESSEN, CH. (1952): *Leptusa Olssoni* Matthiessen ist mit *L. norvegica* A. Strand identisch. — Ent. Tidskr., 73: 67.

ROUBAL, J. (1930, 1941): Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatska. — Praha, I. 527 pp., III. 363 pp.

SCHEERPELTZ, O. (1948): Zwei neue Leptusen aus Kärnten (Coleoptera, Staphylinidae). (43. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden). — Carinthia II, 57 (Mitt. Naturw. Ver. Kärnten Jhrg. 137 u. 138): 155—164.

SCHEERPELTZ, O. (1966): Die neue Systematik der Großgattung *Leptusa* Kraatz (Col., Staphylinidae). (133. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden). — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 105—106: 1—55.

SMETANA, A. (1954): Systematické a faunistické poznámky ke zvířeně drabčíků Československa. — Acta Soc. ent. Čechoslov., 51: 135—148.

— (1958): K bionomii zástupců rodu *Leptusa* Kr. (Col., Staphylinidae). Zur Bionomie einiger Arten der Gattung *Leptusa* Kr. (Col., Staphylinidae). — Acta Soc. ent. Čechoslov., 55: 150—154.

Anschrift des Verfassers:

Aleš Smetana, Entomology Research Institute, Canada Department of Agriculture, Ottawa, Canada.

574.0643
S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 256 Stuttgart 1973

SMITHSONIAN SEP 5 1974 LIBRARIES

Insektenfossilien aus der unteren Kreide — 5 *

Fossile Fransenflügler aus mesozoischem Bernstein des Libanon

(Insecta: Thysanoptera) **

** Die Schrift ist Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. W. Hennig (Ludwigsburg) gewidmet zum Dank für die Einladung zur Bearbeitung des hochinteressanten fossilen Thysanopteren-Materials.

Von Richard zur Strassen, Frankfurt am Main

Mit 45 Abbildungen

Abstract: The checking of an extensive material of amber-like fossil resin taken by D. Schlee (Ludwigsburg/Germany) from the lowest part of Lower Cretaceous in the Lebanon Mountains near Jezzine furnished two juvenile and seven fairly well preserved adult specimens of thysanopterous insects. The writer, being invited to study these thrips, regards all the adult specimens as belonging to the herewith re-established superfamily Heterothripoidea Bagnall. The larvae have not been studied in detail due to their insufficient preservation. Each of the new species has been placed in a new genus. The new taxa are *Exitelothrips mesozoicus* n. gen. n. sp. and *Scudderothrips sucinus* n. gen. n. sp. (both in Scudderothripidae nov.), *Jezzinothrips cretacicus* n. gen. n. sp. (in Jezzinothripidae nov.), *Neocomothrips hennigianus* n. gen. n. sp. (in Neocomothripidae nov.), *Progonothrips horridus* n. gen. n. sp. and *Rhetinothrips elegans* n. gen. n. sp. (both in Rhetinothripidae nov.), and finally *Scaphothrips antennatus* n. gen. n. sp. (in Scaphothripidae nov.).

Inhalt

	Seite
A. Allgemeine Bemerkungen	2
(Einleitung; Material und Methodik; Hinweise zu den Abbildungen)	
B. Beschreibungen der Arten	4
Exitelothrips mesozoicus n. gen. n. sp. (♀)	6
Jezzinothrips cretacicus n. gen. n. sp. (♂)	9
Neocomothrips hennigianus n. gen. n. sp. (♂)	16
Progonothrips horridus n. gen. n. sp. (♂)	21
Rhetinothrips elegans n. gen. n. sp. ♀	26
Scaphothrips antennatus n. gen. n. sp. (♀)	33
Scudderothrips sucinus n. gen. n. sp. (♀)	38
C. Tabellarische Übersicht der beschriebenen Taxa	42
D. Beobachtungen und Diskussion	45
(Phylogenetisches; Ökologisches; Biogeographisches)	
E. Zusammenfassung	50
F. Schriften	51

* Durchgeführt mit Unterstützung des Sonderforschungsbereichs 53 „Paläontologie mit besonderer Berücksichtigung der Palökologie“, Tübingen.

A. Allgemeine Bemerkungen

Einleitung: Mitarbeiter der Abteilung für Stammesgeschichtliche Forschung des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart sowie des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität in Tübingen haben in den Jahren 1967 und 1968 im S des Libanon aus einer mesozoischen Lagerstätte größere Mengen von „Bernstein"-Stücken geborgen. Prof. W. Hennig (Ludwigsburg) hatte gerade erkannt, daß der „Libanesische Bernstein" überraschend gut konservierte Einschlüsse von Kleinfossilien enthält, besonders von Insekten. Dieser Befund hat große Bedeutung in phylogenetischer Hinsicht. Die bernstein-führenden Schichten im Libanon gehören nämlich der untersten Unterkreide („Hauterive" des Neokom) an und wurden bereits vor 120—140 Mill. Jahren abgelagert. Sie sind somit sehr viel älter als die Schichten mit anderen insekten-haltigen Fossilharzen, wie solche aus der Oberkreide mit Kanadischem Bernstein (70—80 Mill. Jahre) und solchen aus dem Eozän mit Baltischem Bernstein (40—50 Mill. Jahre). Die im Libanesischen Bernstein eingeschlossenen Kerbtiere sind demnach mit Abstand die ältesten körperlich voll erhalten gebliebenen Insektenfossilien, die auch feine Einzelheiten ihres Körperbaues bewahrt haben.

Bei der Durchmusterung des umfangreichen Bernstein-Materials im Labor haben Frau H.-B. Schlee und Frau U. Spahr (Ludwigsburg) bisher sieben adulte und zwei juvenile Fransenflügler (Thripse) als Einschlüsse entdeckt. Der Leiter der oben erwähnten Abteilung für Stammesgeschichtliche Forschung, Prof. Dr. W. Hennig, hat in dankenswerter Weise den Verf. der vorliegenden Schrift eingeladen, die Bearbeitung der fossilen Thysanopteren zu übernehmen. Nachstehend werden nur die sieben adulten Exemplare behandelt, vier Weibchen und drei Männchen. Die beiden Larven hingegen wurden nicht in die nähere Untersuchung einbezogen, weil die Körper der beiden Tiere gänzlich verformt und morphologisch kaum zu analysieren sind.

Material und Methodik: Der „Bernstein" aus dem Libanon verhält sich gänzlich anders als der Baltische Bernstein und ist viel schwieriger zu handhaben als jener. Er ist spröde und recht empfindlich sowohl gegenüber atmosphärischer Luft als auch gegenüber Wärme und neigt bei entsprechend falscher Aufbewahrung leicht zum Zerbröckeln. Die einzelnen Bernsteinstücke sind unregelmäßig geschichtet, sehr schlierenreich, oft voller kleiner bis winziger (? Luft-) Blasen und vielfach von zahlreichen Spalten und Haarrissen durchzogen. Als harzliefernde Pflanzen zu jener Zeit kommen wahrscheinlich Vorläufer der Araukarien-Gewächse in Frage.

Erfahrungen im Umgang mit dem Libanesischen Bernstein lagen bis zu Beginn der Arbeiten von Schlee noch keine vor. In monatelangen Testreihen hat das Ehepaar Schlee daraufhin ein Verfahren entwickelt, das es erlaubt, den Bernstein trotz seiner kritischen Eigenschaften so zu behandeln, daß eine ausgiebige mikroskopische Untersuchung des Fossils gewährleistet ist. Demzufolge wird das sachgerecht vorbereitete Bernstein-Bröckchen, das einen Einschluß enthält, zum Schutz und zur besseren Handhabung in Gießharz gebettet. Nach dessen Erhärtung wird der kleine Block unter ständiger Nachkontrolle vorsichtig angeschliffen, bis schließlich die gewünschte Planlage oder Beobachtungsebene erreicht ist. Vor jeder Kontroll-Beobachtung unter dem Präparier-Mikroskop oder vor einer mikroskopischen Betrachtung muß die Schliffebene mit Benzylbenzoat betropft werden. Diese Flüssigkeit verhindert Austrocknen des Bernsteins durch die bloßgelegte Schliff-Fläche hindurch, dringt dazu noch besser als Wasser in Haarrisse ein und behebt nahezu alle Oberflächen-Reflektionen. Jeder Wechsel auf eine andere Ebene zur letztlich allseitigen Untersuchung

des Fossils erfordert neuerliche Einbettung in Gießharz und erneutes Anschleifen. Ausführliche Angaben hierüber hat SCHLEE (1970: 5) mitgeteilt.

Die notwendigen technischen Arbeiten an den fossilen Fransenflüglern hat Frau H. SCHLEE im Labor ausgeführt. Für die wissenschaftliche Untersuchung standen dem Verf. während seines Studienaufenthaltes in Ludwigsburg ein Präparier-Mikroskop und ein Forschungs-Mikroskop mit Auflichteinrichtung (20 Watt) und Zeichengerät zur Verfügung, wofür auch an dieser Stelle vielmals gedankt sei.

Hinweise zu den Abbildungen: Bei der Anfertigung sowohl der Übersichtsskizzen (Darstellung des gesamten Thrips-Körpers) als auch der stärker vergrößerten Detail-Figuren war es längst nicht immer möglich, alle Linien als gesichert einzutragen. Solche unsichere Linien sind in den unten wiedergegebenen Zeichnungen punktiert gehalten. Fremde Partikel wie Pollenkörner, kleine dunkle Harzklumpen, (? Luft-)Blasen, Sklerit- oder Beinreste kleiner Insekten und anderer Klein-Arthropoden sowie formlose Krümel unbekannter Herkunft („Dreck") versperrten dann die Sicht auf den jeweiligen Körperteil. Liegen solche Fremdkörper allzu dicht neben dem Studienobjekt oder befinden sie sich zwischen den Beinen oder Flügeln bzw. stecken sie beispielsweise in einer Gruppe von Borsten oder Flügelfransen, so lassen sie sich nicht ohne Totalverlust des Fossils fortschleifen. Ebenso behindern in gleicher Lage zum Objekt dichte Schlierenbündel, Schichtgrenzen, wolkenartige Ansammlungen winziger Bläschen und milchig-trübe Bänder ein korrektes Ansprechen morphologischer Feinheiten. Die Fransenflügler liegen im Libanonharz nicht ganz so sauber und störungsfrei eingebettet und ließen sich daher nicht so einfach zeichnen, wie es die reproduzierten Abbildungen jetzt glauben lassen mögen.

Trotz kritischen Arbeitens und Beachtens aller Vorsichtsmaßnahmen ist es durchaus möglich, daß dennoch die eine oder andere Linie mißdeutet worden ist. So kann z. B. eine geradlinig verlaufende Harzschliere oder eine Schichtgrenze, wenn sie unmittelbar über der Oberfläche eines Körperteils entlang zieht, etwa eine Segment- oder Skleritgrenze, eine Borste oder einen anderen als den wahren (mit optischen Geräten aber nicht wahrnehmbaren) Umriß eines Sinneskegels, der Flügelkontur oder dgl. vortäuschen. Weitere „Fehlerquellen" rühren von den „Mißhandlungen" her, die dem Fossil während des Vorgangs der Einbettung in Harz widerfahren sein können. Dies trifft unter anderem zu, wenn Borsten aus ihren Verankerungen herausgerissen und eine Strecke weit fortgeschoben wurden und jetzt neben kleinen Skulptur-Unebenheiten liegen, die bei der Betrachtung des Fossils durch das Mikroskop sich optisch genauso darbieten wie die Insertionspunkte der Borsten. Wie oft stellt sich dann, auch in anderem Zusammenhang, die Frage: was ist echt, was ist unecht, was ist Original, was sind „Fälschungen" oder optische Täuschungen? Da die Position mancher Borsten taxonomisch wichtig ist, kann man in dem eben erwähnten Fall zu Fehlurteilen gelangen. Die Erfahrung hat sogar gezeigt, daß beim Überfließen des Thysanopters durch Harz der ganze Borstenbestand einer bestimmten Skleritfläche oder eine ganze Borstenreihe wie mit einem Bulldozer verfrachtet werden kann. Dies zu erkennen ist meist schwer, und man ist geneigt, die Grenzen des dazugehörigen Sklerites an einer Stelle zu suchen, wo sie niemals liegen; vielmehr glaubt man, sie in einer der Schlieren oder Schichtgrenzen doch entdeckt zu haben.

Nicht nur unerkannt gebliebene morphologische Schäden des Fossils können also zu Mißdeutungen führen, sondern eben auch die physikalischen Eigenheiten des Libanesischen Bernsteins. Wie aus dem bisher Gesagten schon teilweise hervorgeht, ist dieser Unterkreide-Bernstein durchzogen von gewundenen Einzelschlieren und von verschieden starken und unterschiedlich dichten, sich oftmals verzweigenden Schlieren-

bündeln und -bändern, die sich überdies immer wieder in verschiedenen Winkeln zueinander kreuzen. Ein zweites Phänomen ist die „Schichtung" des Harzes, die sich vor allem im Anschliff präsentiert, wenn man also Grenzlinien erhält. Diese Schichten oder Lagen sind nicht absolut plan, sondern in sich geringfügig gekrümmt. Sie liegen auch nicht exakt plan-parallel zueinander und sind untereinander auch nicht gleichartig dick. Hinzu kommt noch, daß nur die wenigsten von ihnen mit ihrer Ebene in genau rechtem Winkel zur Betrachtungsrichtung liegen. Entsprechend vielfältig und unterschiedlich stark ist das Ausmaß der Reflektion, der Brechung und Streuung des Lichtes. Je stärker die optische Vergrößerung zur Feinuntersuchung gewählt werden muß, desto störender und schwerwiegender wirken sich Schlieren und Grenzflächen aus und desto größer werden die Fehlerquellen.

Es ist einzusehen, daß auch bei sorgfältiger Arbeit an derartig delikaten Objekten sich Fehldeutungen gewisser Konturen, Linien oder Punkte nicht gänzlich vermeiden lassen. Sie werden zwangsläufig um so zahlreicher sein, je schlechter der Erhaltungszustand und je „ungünstiger" die Art der Einbettung eines Objektes ist. Demzufolge mag die Entdeckung von weiteren Tieren derselben Arten wie den nachfolgend beschriebenen in möglichst besser erhalten gebliebenen Stücken hie und da Korrekturen in der Darstellung mancher morphologischer Einzelheiten erforderlich werden lassen. Solche Korrekturen könnten am ehesten notwendig werden hinsichtlich der Umrisse der Fühlerglieder, der Lage der Insertionen und der Gestalt der an sich schon zarten Sinneskegel, der Art der Borstenstellungen auf einzelnen Skleriten und auf den Flügeladern.

In diesem Licht besehen ist die Frage durchaus berechtigt, ob die enorm starken Vorderschenkel des *Liassothrips crassipes* Martynov, wie sie der Autor (1928: 768) abbildet, auch zu Lebzeiten des Tieres existierten, oder ob sie ein postmortales Produkt der Einbettung sind. Es ist nicht auszuschließen, daß die Vorderschenkel aus irgendwelchen Gründen aufgeplatzt und zerdrückt worden sind und deshalb uns in der breiten Form überliefert wurden.

Diese Ausführungen sollen keine vorweg genommene Entschuldigung für mögliche Fehler sein. Sie sollen vielmehr um Verständnis dafür nachsuchen, daß erstens auch Zeichnungen kritisch gewertet werden müssen, nicht nur das geschriebene Wort; daß zweitens gewisse Detailangaben einen Aussagewert erst dann erhalten, wenn sie in zwei, besser mehreren Zeichnungen unter verschiedenen Aspekten dargestellt werden konnten; und daß drittens der dokumentarische Inhalt sowohl der Beschreibung als auch der Abbildungen eines fossilen Objektes kritischer gegeneinander abzuwägen sind als dies bei rezenten Formen der Fall zu sein braucht.

B. Beschreibungen der Arten

Vorbemerkung: Die anschließend in alphabetischer Reihenfolge besprochenen Gattungen und Arten fossiler Fransenflügler (Thysanopteren) aus dem Libanesischen Bernstein werden hier alle als zum heterothripoiden Typ gehörig angesehen. „Heterothripoid" soll bedeuten, daß die Arten nach den untersuchten Stücken und deren eidonomisch verwertbaren morphologischen Merkmalen systematisch in die Nähe der rezenten Terebrantia-Familie Heterothripidae zu stellen sind. Zu dieser Auffassung führen in erster Linie die Form und Beschaffenheit der Fühler, die Lokalisation und Gestalt der Sinneskegel sowie der Bau der Flügel der libanesischen Bernstein-Fransenflügler. „Heterothripoid" soll weiterhin besagen, daß diese fossilen

Thripse nicht anders als in ranggleichen Kategorien neben den rezenten Heterothripidae in der hiermit wiederzuerrichtenden Überfamilie Heterothripoidea (Bagnall 1923) stehen können. Die Familie Heterothripidae selbst wäre demzufolge aus der Überfamilie Thripoidea herauszunehmen.

Nach dieser Darstellung ist es also nicht korrekt, die für die fossilen Thripse weiter unten neu errichteten Genera derselben Kategorie zuzuordnen, in der die bereits bestehenden Gattungen der rezenten Heterothripiden zusammengefaßt sind. Denn dann müßte die derzeit gültige Diagnose dieser Familie dermaßen erweitert werden, damit es „möglich" wird, die Gattungen aus der Unterkreide darin aufzunehmen. Ein solcher Schritt würde wie selbstverständlich vorgeben, daß die fossilen und rezenten Spezies, von denen hier die Rede ist, näher miteinander verwandt sind, — wozu freilich jeglicher Anhaltspunkt fehlt. Denkbar wäre es allenfalls, daß eine Teilgruppe der heutigen Heterothripidae (etwa die Tribus Opadothripini Priesner 1949: 40) aus dem Verwandtschaftskreis lediglich einer der libanesischen Unterkreide-Thripse hervorgegangen ist. Danach wäre selbst die Familie Heterothripidae im heutigen Sinne als eine provisorische Gruppierung heterogener Elemente zu verstehen, die es zu revidieren gilt. Indessen bleibt es völlig offen, ob die Linien der Unterkreide-Thripse im weiteren Verlauf der Erdgeschichte nicht gar ausgestorben sind und die rezenten Heterothripidae (oder Teile davon) von einer anderen Linie (oder mehreren davon) abstammen, die bis jetzt unbekannt geblieben ist (sind). Möglicherweise müssen sogar die schon früher beschriebenen fossilen Gattungen aus der Familie Heterothripidae wieder herausgenommen werden, wie etwa *Stenurothrips* Bagnall 1914, *Hemithrips* Bagnall 1923 und *Electrothrips* Bagnall 1924 (b). Für ersteren war früher schon einmal gar nicht zu unrecht eine eigene Familie (Stenurothripidae Bagnall 1923) aufgestellt worden, während die beiden anderen Gattungen von Bagnall (1923) bei den Hemithripidae plaziert wurden.

Exitelothrips n. gen.

Genero-Typus: *Exitelothrips mesozoicus* n. sp.

Diagnose: Heterothripoider Terebrantier mit 9-gliedrigen Fühlern, deren Glied II längstes Glied ist und deren Endglied merklich länger ist als Glied VIII oder auch VII. Gestalt des Apikalteils der Fühlerglieder III und IV sowie scheibenförmige Konturen in diesen Bereichen lassen auf die Ausbildung von breit aufsitzenden konischen Sinneskegeln schließen. Pronotum am Hinterrand mit einer Reihe von vermutlich zwanzig postero-marginalen Borsten, die durchschnittlich 13—15 µm auseinander stehen. Flügel breit, Vorderflügel noch in der Mitte 95 µm breit, Fläche mit zwei vollständigen Längsadern.

Derivatio nominis: Abgeleitet aus dem Griechischen ἐξίτηλος = vergänglich [sowohl als Art (ausgestorben), wie als Individuum].

Beziehung: Der nur mäßig gute Erhaltungszustand des Tieres (s. hierüber S. 3) läßt schwerlich eine Beurteilung darüber zu, mit welcher der nachfolgend beschriebenen Genera die Gattung *Exitelothrips* n. gen. möglicherweise verwandt sein könnte. Rein äußerlich betrachtet weisen morphologische Merkmale auf eine Ähnlichkeit eher mit *Scudderothrips* n. gen. (s. S. 38) hin als mit einer der anderen Gattungen. Dies betrifft vor allem Form des Kopfes, Verhältnis Augengröße zu Kopfgröße, Gestalt der Fühler, Beborstung des Pronotum-Hinterrandes und Bau der Flügel. Da die Beziehung zwischen den beiden Gattungen vermutlich weiter reicht als die Ähnlichkeit sie andeutet, werden in dieser Schrift beide in eine gemeinsame Familie

gestellt, die nach dem besser erhaltenen Exemplar des Genero-Typus von *Scudderothrips* n. gen. benannt ist (s. S. 43).

Exitelothrips mesozoicus n. sp.

Abb. 1—3

Holotypus ♀ (Nr. C 22/24//27), Bernstein-Einschluß aus der Unterkreide; aufbewahrt im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart.

Herkunft: Süd-Libanon, Prov. Jezzine [= Djezzin], Lagerstätte Grès de base IV bei Jezzine, Bernstein-Aufsammlung von D. Schlee 1968.

Habitueller Gesamteindruck von dorsal s. Abb. 1.

Erhaltungszustand: Körper völlig durchsichtig wie eine Cellophan-Tüte, wegen zahlreicher Schlieren und Grenzlinien im Harz nur schwer zu sehen, plattgedrückt, einzelne Teile stark deformiert. Im Kopf, Pterothorax und hinteren Teil des Abdomens größere (? Luft-)Blasen, im linken Fühler die Glieder von Glied III, im rechten Fühler von Glied IV an voll mit kleinen Bläschen. Kopf zerquetscht, linksseitig eingedrückt. Pterothorax nur in Resten vorhanden, Umrisse des Pronotum kaum wahrnehmbar, Vorderbeine wohl abgebrochen. Pterothorax sich als formlose Masse darstellend, Mittel- und Hinterbein rechts nicht zu sehen, Mittel- und Hinterbein links verstümmelt; Flügel nur teilweise erhalten, am besten noch der linke Vorderflügel mit Ausnahme von dessen Basis. Hinterleib zusammengedrückt, rechte Seite vermutlich aufgerissen; im Innern ein großer gleichmäßig ovaler, gut abgegrenzter brauner Fleck (s. Abb. 1), bei dem es sich um den Rest eines ehemaligen Endoparasiten handeln könnte, wofür auch der kollabierte hyaline Körper des Fransenflüglers spräche. Eine größere seitlich links neben dem Körper liegende Blase reicht bis auf das Dorsum des Pterothorax hinauf; schräg verlaufende Schlierenbündel ziehen quer über die proximalen Abdominal-Segmente.

Beschreibung: Körperlänge vermutlich 1300 µm. —

Färbung nicht anzugeben, da der gesamte Körper glasklar ist. Lediglich das (wahrscheinlich körperfremde) Oval im Abdomen braun (s. oben).

Kopf deformiert, möglicherweise fehlen sogar ventrale Teile davon, da sich trotz aller Durchsichtigkeit nicht einmal der Mundkegel abzeichnet. Mediane dorsale Länge etwa 140 µm, Breite ungefähr 180 µm, Wangen und Augen etwa gleichlang (62 µm). Weder Ozellen noch Linien-Skulpturen noch Borsten zu erkennen.

Fühler (Abb. 2) annähernd 410 µm lang, tief sitzend eingelenkt, neungliedrig, die Glieder von Glied II an zum Endglied hin mehr und mehr an Breite abnehmend. Glied II größtes Glied, mit relativ langgestrecktem Basalteil, nur zwei Borsten erhalten geblieben, die längere davon 25 µm erreichend. Glieder III und IV mit abgeschrägtem Distal-Drittel, was auf Anwesenheit von Insertionsstellen breitbasiger Sinneskegel schließen läßt, längste sichtbare Borste auf Glied III 28 µm, auf Glied IV 25 µm. Diese beiden Glieder ebenso wie V—VII mit Kränzen von Mikrotrichien. Glied IX lang und schlank, entschieden länger als die beiden vorhergehenden Glieder, mit zarten Querlinien, von denen die distal letzten zwei Linien zwei annähernd gleichlange Abschnitte begrenzen. Länge (L) und Breite (B) der einzelnen Glieder des linken Fühlers in µm:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
L	?	53	50	46	41	44	34	27	40
B	?	28	27	23	17	16	14	10	6

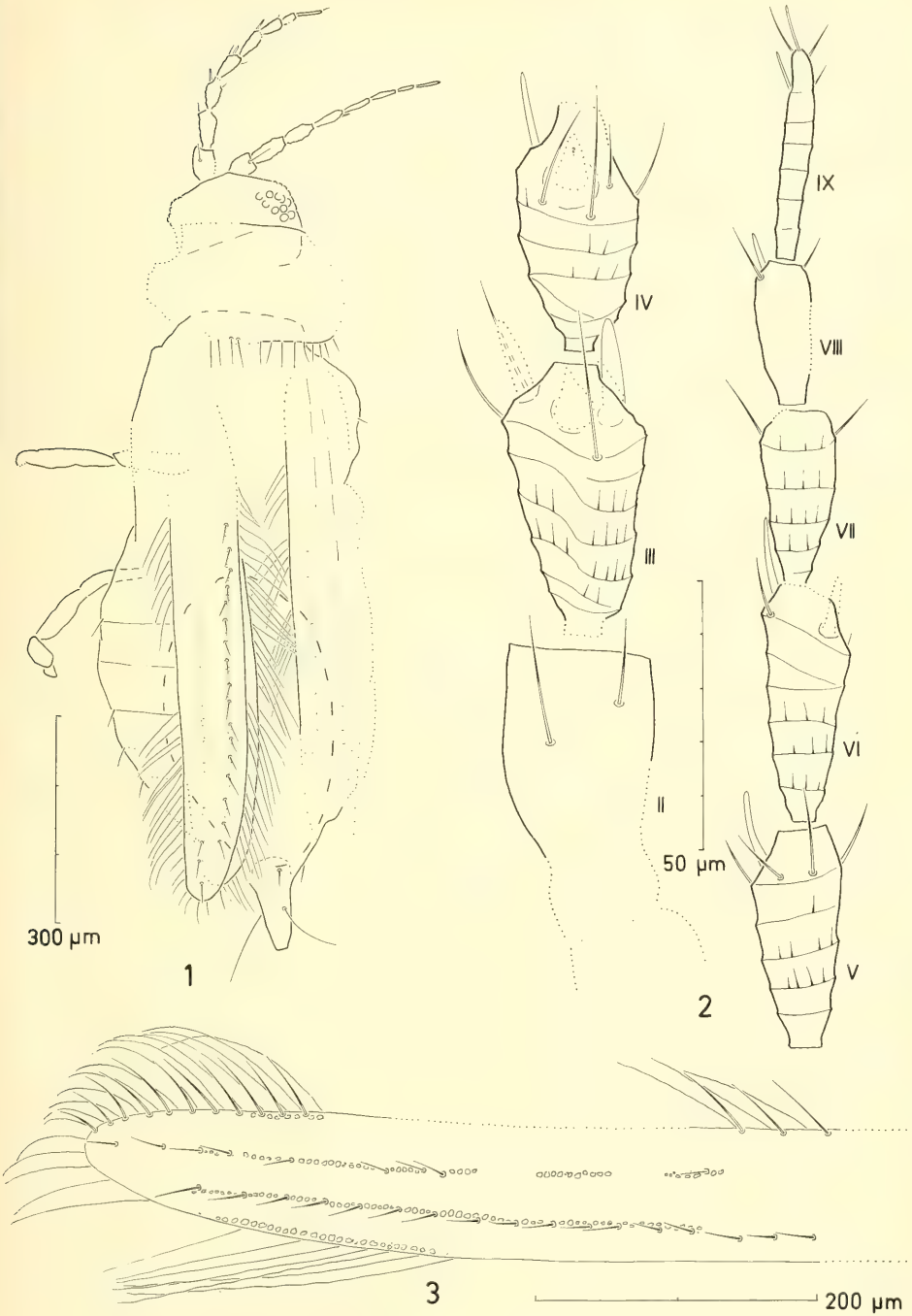


Abb. 1—3: *Exitelothrips mesozoicus* n. gen. n. sp., ♀ Holotypus (Nr. C 22/24//27). — 1. Gesamtansicht von dorsal; gestricheltes Oval im Hinterleib = Umriß einer Verdunkelung, die möglicherweise den Rest eines Endoparasiten darstellt. — 2. Linker Fühler dorsal. — 3. Linker Vorderflügel dorsal. — Unklare oder unsichere Konturen als punktierte Linien.

Sinneskegel kaum sichtbar, nur schwer anzusprechen. Glied III subapikal einen schwach angedeuteten Kreis zeigend, der dem Umriß der Basis eines breit ansitzenden konischen Kegels entsprechen könnte, ventral auf der Innenseite hebt sich ein ca. 18 µm langer Kegel ab; ein weiterer Kegel könnte auf der Außenseite stehen, falls es sich nicht um eine Ansammlung von Schmutz an der dort inserierenden Borste handelt. Glied IV mit einem gleichartig zu deutenden subapikalen Kreis wie bei Glied III, ferner auf der Außenseite mit 14 µm langem Sinneskegel. Glieder V und VI je mit einem äußeren 15 µm langen Kegel, VI zusätzlich mit einem Gebilde, das einen subapikalen Kegel darstellen könnte. Auf Glied VII kein Kegel zu erkennen. Glied VIII mit einem 7 µm langen Kegel. Glied IX mit zwei zarten, 9—10 µm langen Sinnesstiftchen, davon einer subapikal, der andere terminal inserierend.

Pronotum (Abb. 1) nicht zu charakterisieren, Länge annähernd 175 µm. Am Hinterrand läßt sich eine Strecke weit eine Reihe von 40—45 µm langen Borsten erkennen, die nach ihrer Länge zu beurteilen insgesamt 18—20 an Zahl sein dürften, die Borsten stehen etwa 13—15 µm weit auseinander. Weitere Borsten sind nicht auszumachen, auch nicht deren Insertionspunkte. Auch keine Linienskulpturen erkennbar. Vorderbeine nicht mehr vorhanden.

Pterothorax nicht analysierbar, Länge etwa 320 µm, Breite vielleicht 310 µm. Beine des mittleren und hinteren Paares nur links erhalten geblieben, aber kollabiert und verstümmelt, rechts wohl noch vor der Einbettung in Harz verloren gegangen. — Vorderflügel (Abb. 3) annähernd 780 µm lang, Basis allerdings nicht zu lokalisieren, Breite in der mutmaßlichen Mitte 95 µm. Vorder- und Hinterrand mit Randader, die sich eigentlich nur im Bereich der Flügelspitze eindeutig abhebt, Vorderrandader mit dem Vorderrand verschmolzen und mit bis zu 50 µm langen Aderborsten besetzt. Fläche mit zwei parallelen Längsadern, deren Verlauf im proximalen Abschnitt nicht zu verfolgen ist. Hintere Längsader offenbar mit vollständiger Borstenreihe, da zumindest im mittleren und distalen Abschnitt zusammen 17 Borsten lückenlos nebeneinander stehen; diese Borsten sind mit durchschnittlich 22 µm knapp halb so lang wie die Vorderrandborsten. Auf der vorderen Längsader sind auf Grund des schlechten Erhaltungszustandes nur einzelne Borsten auszumachen. Queradern nirgends erkennbar, Fransen des Hinterrandes gewellt. Es läßt sich nicht feststellen, ob Mikrotrichien ausgebildet sind oder nicht.

Abdomen plattgedrückt und deformiert, doch Endsegment mehr oder weniger gut erhalten. Linke Abdomen-Seite im Bereich der Hinterecken von einigen der Tergite mit je einer etwa 30 µm weit seitlich herausragenden Borste. Endsegment etwa 135 µm lang, dorsal mit 95 µm langer, (links) lateral mit 110 µm langer Borste. Ein Ovipositor ist nicht erkennbar.

Jezzinothrips n. gen.

Genero-Typus: *Jezzinothrips cretacicus* n. sp.

Diagnose: Heterothripoider Terebrantier mit dorso-ventral abgeflachtem Kopf, 9-gliedrigen Fühlern, kurzem schmal verrundetem Mundkegel und breiten mikrotrichien-freien Flügeln.

Kopf bei Lateral-Ansicht langgestreckt, Dorsal- und Ventralkante zueinander parallel; Augen ventral caudad etwas verlängert. Fühlerglieder untereinander von ähnlicher Gestalt, Endglied nicht stylus-artig. Inter-ozellare Borsten vorhanden, innerhalb des Ozellen-Dreiecks plaziert. Meso- und Metasternum je mit einer als Spinula deutbaren Mittellinie, Hinterrand des Metasternum mit Intercoxal-Fortsatz.

Flügelfläche gänzlich ohne Mikrotrichien, Vorderflügel mit breit verrundeter Spitze, mit zwei Randadern, zwei mit Borsten besetzten vollständigen Längsadern und zwei Queradern, Flügelvorderrand mit weitläufig gestellten Fransen.

Derivatio nominis: Die Gattung ist benannt nach der südlibanesischen Stadt und Provinz Jezzine, in deren Gebiet sich die Bernstein-Lagerstätten befinden, aus denen die hier besprochenen Fossilfunde stammen.

Beziehung: Die äußere Flügelform, die Anordnung der Flügeladern sowie die Art der Flügelbeborstung von *Jezzinothrips* n. gen. sind denjenigen des als nächsten beschriebenen *Neocomothrips* n. gen. (s. S. 15) recht ähnlich. Doch sind beide Gattungen nicht miteinander zu verwechseln, da die Flügel des letzteren dicht mit Mikrotrichien besetzt sind, die Vorderflügel drei (statt nur zwei) Queradern aufweisen und außerdem der Kopf dorsal stark aufgewölbt ist. Die Gattung *Jezzinothrips* n. gen. wird auf Grund der mikrotrichien-freien Flügelfläche bis auf weiteres in einer eigenen Familie bleiben müssen (s. S. 43), die innerhalb der Überfamilie Heterothripoidea steht. Übrigens zeigen die rezenten Arten der Familie Heterothripidae ausnahmslos einen dichten Mikrotrichien-Besatz auf den Flügeln.

Jezzinothrips cretacicus n. sp.

Abb. 4—10

Holotypus ♂ (Nr. C 17/1b), Bernstein-Einschluß aus der Unterkreide; aufbewahrt im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart.

Herkunft: Süd-Libanon, Prov. Jezzine [= Djezzin], Lagerstätte Grès de base IV bei Jezzine, Bernstein-Aufsammlung von D. Schlee 1968.

Habitueller Gesamteindruck von ventral s. Abb. 4.

Erhaltungszustand: Körper zusammengeschrumpft, Abdominal-Segmente teleskop-artig ineinander geschoben. Prothorax kollabiert, als sei dieser nicht völlig ausgehärtet gewesen, Pronotum stellenweise eingedrückt. Pterothorax deformiert und nach ventral abgeknickt, Mesothorax vor allem linksseitig von dorsal her zerdrückt, Metathorax (ohne die ventralen Sklerite) hingegen seitlich zusammengedrückt. Beine mäßig gut erhalten, linkes Vorderbein fehlt, rechtes Vorderbein und die Hinterbeine kollabiert, teilweise auch geknickt. Linker Vorderflügel seitlich abgespreizt, gut erhalten, übrige Flügel über dem Hinterleib liegend, von Blasen umhüllt. Beide Fühler komplett, in gutem Zustand. Körperoberfläche an vielen Stellen von einer dünnen trüben Schicht überzogen, in die zusätzlich kleinste Fremdpartikel eingelagert sind.

Beschreibung: Körperlänge ca. 700 µm. —

Farbtönung dunkel gelbbraun bis braun, Kopf dabei am dunkelsten; Beine graugelb, Flügel farblos, hyalin; Fühler gelbbraun, dunkelste Partie in der Distalhälfte von Glied II liegend; Körperborsten und Flügelfransen hell.

Kopf (Abb. 5) wahrscheinlich dorsoventral etwas zusammengedrückt, da die schwach gerundeten Seiten caudad leicht divergieren. Länge vom Vorderrand des rechten Auges bis zur Kopfbasis 110 µm, Breite 115 µm; Kopfhöhe (-dicke) 50 µm, Kopf bei Lateral-Ansicht (Abb. 6) flach wirkend, mit nahezu parallel verlaufender Dorsal- und Ventralkante. Ventralseite des Kopfes entlang der Mitte in der Breite des Augenabstandes bis zur Ansatzstelle des Mundkegels wallartig erhaben. Wangen doppelt so lang wie der dorsale Teil der Augen. Dorsalfläche des Kopfes vermutlich

Abb. 4: *Jezzinothrips cretacicus* n. gen. n. sp., ♂ Holotypus (Nr. C 17/1b). — Gesamtansicht von ventral; Fransen bei drei Flügeln nicht eingezeichnet.

mit quer verlaufenden Linienskulpturen, die zumindest bis auf die Lateralflächen reichen, da die Wangen mehrfach in gleichmäßigen Abständen fein eingeschnitten sind; Linien selbst aber wegen eines dem Kopf dicht aufliegenden filmartigen Überzuges nicht erkennbar. Augen verhältnismäßig groß, ventral weiter caudad reichend als dorsal, dorsal 33 µm, ventral 45 µm lang, Raum zwischen den Augen dorsal 38 µm, ventral 44 µm breit. Ozellen voll entwickelt, Form des Ozellen-Dreiecks jedoch nicht zu beurteilen, da der Kopf nach vorne (antennad) links etwas abgekippt ist; Hinterozellen etwa 8 µm lang, 6 µm breit. Innerhalb des Ozellen-Dreiecks zwei 19 µm lange inter-ozellare Borsten, die etwa in Höhe der Vorderränder der Hinterozellen inserieren und 12 µm weit auseinander stehen. Unmittelbar caudad hinter den Hinterozellen je eine 12 µm lange postozellare Borste, von denen die rechte abgebrochen ist. Weitere Kopfborsten sind nicht auszumachen, dürften aber sicher vorhanden gewesen sein; die auf der rechten Kopfseite erscheinenden Punkte mögen Insertionsstellen von Borsten sein, können aber auch als Lichtreflexe gedeutet werden.

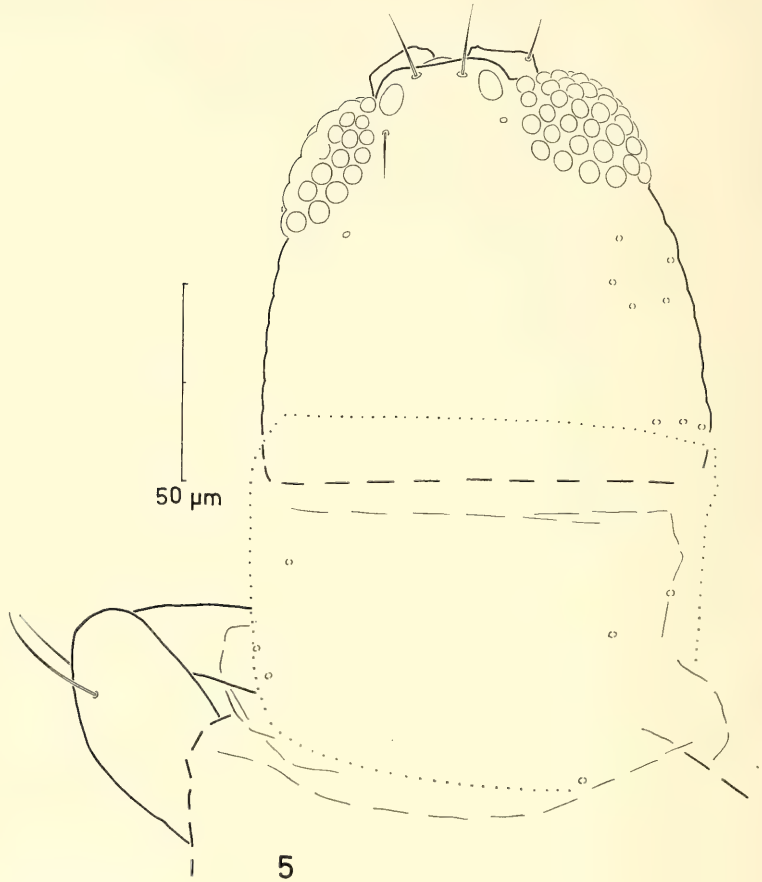
Mundkegel (Abb. 7) kurz, 50 µm lang, schmal verrundet, wie zugespitzt wirkend. Einige nicht näher deutbare Linien distad (caudad) auf die Spitze des Mundkegels zulaufend (? Bruchlinien der aufgeplatzten Kopfkapsel; ? Nähte von Basalteilen der Mundwerkzeuge wie Labrum, Stipites). Äußerste Spitze des Mundkegels mit 6 µm weit herausragendem „Stift", wahrscheinlich der ausgefahrenen Mandibelspitze. Maxillar-Taster dreigliedrig, gekrümmt und durch Druck deformiert; Labial-Taster nicht zu sehen.

Fühler (Abb. 8, 9) neungliedrig, fast ventral eingelenkt, Abstand der Fühlergruben nur 5 µm; mit 235 µm Länge reichlich doppelt so lang wie der Kopf, die einzelnen Glieder untereinander von ähnlicher Gestalt, Endglied nicht stylus-artig, etwa 3.3 mal so lang wie breit. Basale Glieder kaum breiter als die nachfolgenden Glieder, doch stark verkantet und von Blasen umhüllt, daher nicht näher zu beschreiben. Glieder III—IX mit einzelnen feinen Querlinien, Mikrotrichien an keinem der Glieder erkennbar. Länge (L) und Breite (B) der einzelnen Glieder in µm:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
L	21	?36	25	30	26	26	25	19	24
B	19	20	15	16	15	14	12	10	7,5

Sinneskegel und Fühlerborsten teilweise abgebrochen und fehlend, diejenigen der basalen Glieder überhaupt nicht wahrnehmbar. Glied IV vor dem Distalrand mit wenigstens einem 8 µm langen schlanken Kegel auf der Außenseite. Glied V an gleicher Stelle mit einem 6 µm langen Kegel; auch Innenseite vermutlich mit einem Sinneskegel, da sich dort unterhalb des Distalrandes ein kleiner heller Fleck befindet, der auf die Insertionsstelle eines solchen Kegels schließen läßt. Glied VI dorsal am Distalrand ebenfalls mit einer als Insertionsstelle zu deutenden punktförmigen Aufhellung. Glied VIII mit zwei Sinneskegeln, derjenige auf der Außenseite 5 µm lang, der auf der Innenseite nur als abgebrochener Stumpf übrig geblieben. Weitere Kegel nirgends erkennbar, auch nicht auf Glied IX. Borsten der mittleren Glieder in der Länge zwischen 10 und 17 µm schwankend.

Pronotum (Abb. 5) nicht näher zu beschreiben, kollabiert, stellenweise eingedrückt und deformiert, im Bereich des Vorderrandes und hinter der Mitte jeweils mit unmittelbar aufliegender Schlierenschicht des Harzes. Umrisse des Pronotum nur zu erahnen, Länge vielleicht 90 µm, Breite etwa 115 µm. Art der Skulptur und Beborstung nicht erkennbar, einzelne punktförmige Flecken können sowohl Borsten-Insertionen



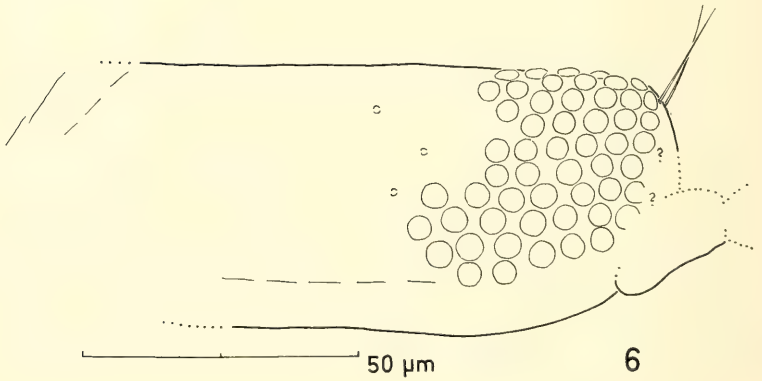


Abb. 5—6: *Jezzinothrips cretacicus* n. gen. n. sp., ♂ Holotypus (Nr. C 17/1b). — 5. Kopf und Prothorax von dorsal; Umgrenzung des zweifellos kollabierten Pronotum fraglich. — 6. Kopf lateral von rechts; ? = Lage weiterer Ozellen nicht genau zu ermitteln. — Offene kleine Kreise = möglicherweise Borsten-Insertionen.

als auch Lichtreflexe sein. Vorderschiene 65—70 µm lang, weitere eidonomische Einzelheiten der Vorderbeine nicht zu ermitteln.

Dorsum des Pterothorax größtenteils von den nach hinten über das Abdomen gelegten Flügeln und den dazwischen eingeschlossenen Blasen zugedeckt, seine Länge annähernd 140 µm, seine Breite 120 µm. Meso- und Metasternum (s. Abb. 4) jeweils rechteckig, wie stabile Platten wirkend, beide mit einer Mittellinie versehen, die möglicherweise zu je einer Spinula gehört. Mesosternum 66 µm lang, 83 µm breit; Metasternum 51 µm lang, 92 µm breit, mit 12—15 µm langem Intercoxal-Fortsatz. Abstand der Mittelhüften voneinander 82 µm, der der Hinterhüften 39 µm. Linkes Mittelbein wohl besterhaltenes Bein dieses Exemplares, Hüfte des Beines 29 µm lang (ob mit oder ohne Trochanter?), Schenkel 75 µm lang, vor der Spitze mit zwei längeren spitzen Borsten, davon die dorsal inserierende 30 µm lang, Schiene 69 µm lang, Tarse wahrscheinlich zweigliedrig, 33 µm lang. Hinterschiene (rechtes Bein) 98 µm lang, 19 µm breit, Tarse vermutlich ebenfalls zweigliedrig, 38 µm lang.

Linker Vorderflügel (Abb. 10) gut erhalten, 465 µm lang, seiner gesamten Länge nach fast gleichbreit, das distale Drittel schwach nach außen/vorne abgebogen, die Spitze breit verrundet. Flügelbreite in Höhe der vermuteten Spitze der Flügelschuppe 54 µm, in der Mitte in Höhe der zweiten Borste auf der hinteren Längsader nach der Querader 48 µm. Flügelfläche eindeutig ohne Microtrichia, aber mit vier parallelen Adern, davon je eine am Vorder- und Hinterrand und zwei Längsadern in gleichweitem Abstand davon entlang der Mitte; die beiden mittleren Adern proximal kurz vor der Flügelmitte durch eine Querader miteinander verbunden, ebenso die vordere (obere/äußere) von ihnen mit der Vorderrandader durch eine Querader. Hintere Längsader im basalen Drittel zum Hinterrand hin bogenförmig verlaufend. Vorderrand mit weitläufig gestellten glatten Fransen, von denen einige in der basalen Hälfte des Randes abgebrochen sein dürften; Vorderrandader mit 17 Borsten, die von basal nach apikal von 12—56 µm an Länge zunehmen. Vordere Längsader mit wenigstens vier Borsten im distalen Drittel und einem sicher erkennbaren Insertionspunkt einer fünften Borste, weitere Borsten weiter basad sind vermutlich abgebrochen. Hintere Längsader mit vier Borsten basad vor der Querader und sechs Borsten distad dahinter. Hinterrand des Flügels mit doppelter Fransengarnitur, und zwar etwas dickeren glatten stärker apicad geneigten Fransen und etwas dünneren, schwach gewellten, weniger stark geneigten Fransen. Längste am Hinterrand gemessene Franse 222 µm lang.

Abdomen (Abb. 4) nur von ventral analysierbar, wohl aus elf Segmenten bestehend, wobei Segment XI fast ebenso groß wäre wie Segment X. Allerdings sind im apikalen Teil des Abdomens die Segmentgrenzen nicht mit gleicher Sicherheit auszumachen wie in den übrigen Teilen. Die Segmente sind zwar teleskop-artig ineinandergeschoben, doch läßt der Umriß des Abdomens mit den von Segment III oder IV an sich apicad stark verschmälernden folgenden Segmenten auf ein ♂ schließen. Außerdem deuten gewisse Konturen, die in den Endsegmenten durchschimmern, viel eher auf den Genitalapparat eines ♂ als auf den Ovipositor eines ♀. Hinterecken wenigstens der mittleren Segmente (richtiger wohl der Tergite) mit kurzen posteroangularen Borsten. Segment (?) IX ventral seitlich neben der Mitte mit 42 µm langer Borste, am Seitenrand mit 125 µm langer lateraler, fast rechtwinklig abstehender Borste; auch dorsal inserieren lange Borsten, die mindestens 112 µm Länge erreichen. Hinterrand des Endsegmentes ventral tief bogenförmig ausgeschnitten, beiderseits daneben zwei 16—20 µm lange Borsten, die alle vier zusammen eine Querreihe bilden.

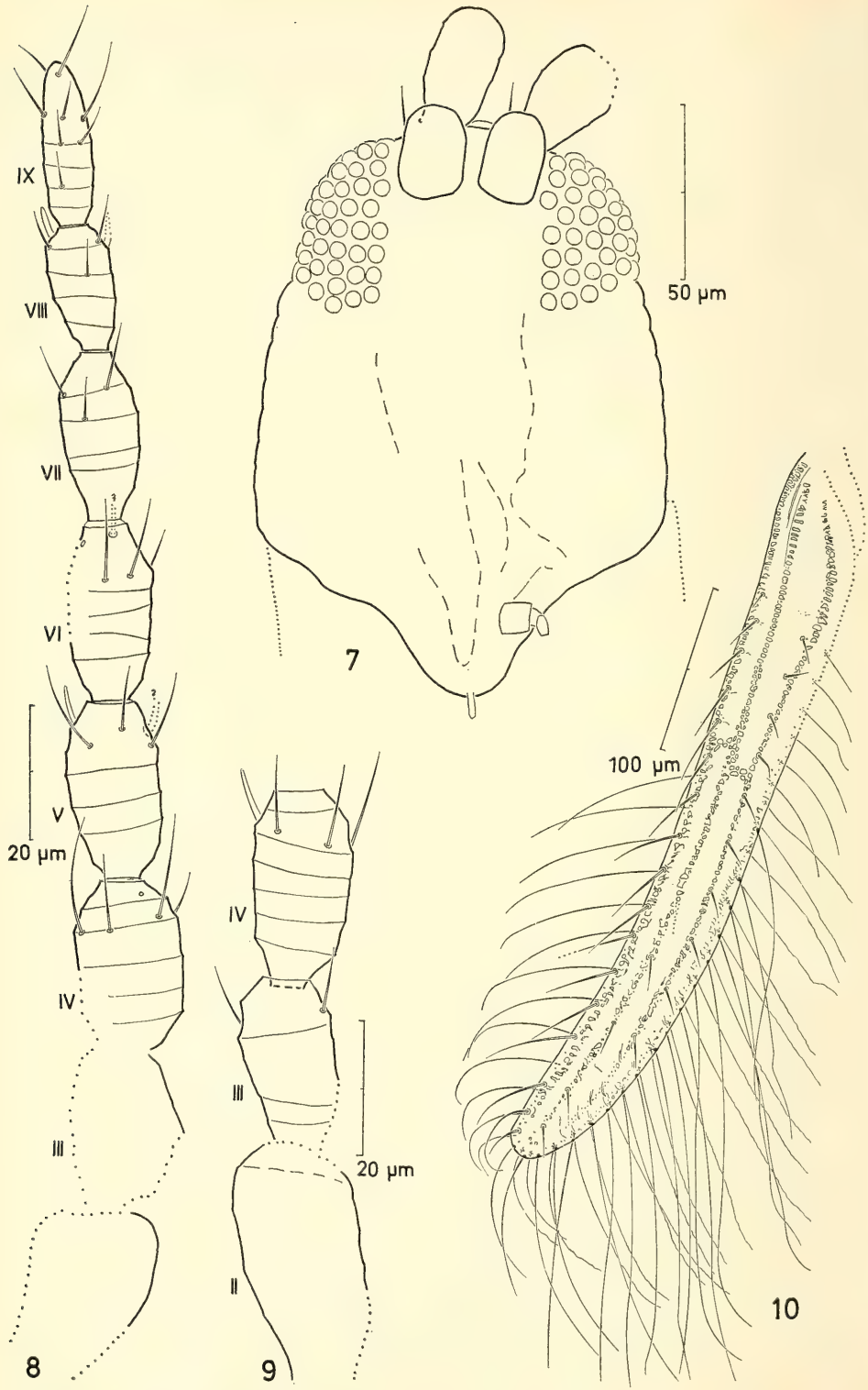


Abb. 7—10: *Jezzinothrips cretacicus* n. gen. n. sp., ♂ Holotypus (Nr. C 17/1b). — 7. Kopf ventral. — 8. Linker Fühler dorsal; unsichere Konturen als punktierte Linie. — 9. Fühlerglieder II—IV ventral. — 10. Linker Vorderflügel dorsal; einige Aderborsten vermutlich abgebrochen, Insertionsstellen aber nicht erkennbar, daher nicht einzuzeichnen.

Neocomothrips n. gen.

Genero-Typus: *Neocomothrips hennigianus* n. sp.

Diagnose: Heterothripoider Terebrantier mit stark gewölbtem Kopf, 9-gliedrigen Fühlern, deren Endglied nicht stylus-artig verkleinert ist, mit dreigliedrigen Maxillar-Tastern und breiten Flügeln, deren Hauptadern durch drei Queradern untereinander verbunden sind.

Kopf sowohl dorsal als auch ventral mit langen Borsten. Fühlerglieder annähernd zylindrisch, zumindest von Glied III an jeweils basad und apicad verengt, Glieder III und IV mit breit ansitzenden konischen Sinneskegeln. Pronotum jederseits mit zwei markanten postero-angularen Borsten; Vorderbeine unbewehrt, ohne Zähne, Tarse zweigliedrig. Flügelfläche mit Mikrotrichien übersät, Vorderflügel mit einer Randader am Vorder- und Hinterrand, zwei mit Borsten besetzten vollständigen Längsadern und drei kurzen Queradern, Flügelschuppe mit acht Aderborsten.

Derivatio nominis: Die Gattung ist benannt nach der Neokom-Stufe aus der unteren Unterkreide, aus der die bernsteinführenden Schichten im Libanon stammen, in denen die hier behandelten Thysanopteren gefunden wurden.

Beziehung: Es ist nicht zu bestreiten, daß *Neocomothrips* n. gen. und der gerade zuvor beschriebene *Jezzinothrips* n. gen. (s. S. 8) einige morphologische Gemeinsamkeiten aufweisen, wie etwa im Bau des Vorderflügels, in der Art von dessen Beborstung, aber auch im ventral bogenförmig ausgeschnittenen abdominalen Endsegment. Beide Gattungen sind indessen leicht auseinander zu halten durch die völlig verschiedene Kopfform, die abweichende Gestalt des Fühlergliedes IX, die unterschiedliche Anordnung der Queradern auf dem Vorderflügel, die Beschaffenheit der Flügelfläche (Mikrotrichien) und die andersartige absolute Länge der Beine. Während nämlich der Kopf von *Neocomothrips* dorsal stark gewölbt ist und Wangen und Augen etwa gleichlang sind, ist der Kopf von *Jezzinothrips* bei Seitenansicht lang gestreckt und die Wangen sind rund doppelt so lang wie die Augen; Fühlerglied IX ist bei ersterem 2,5 mal so lang wie breit und apicad zugespitzt, bei letzterem 1,9 mal so lang wie breit und apicad verrundet (falls nicht um etwa 90° verdreht); ersterer hat auf dem Vorderflügel drei, letzterer nur zwei Queradern, dabei liegt die kurze Querader zwischen Vorderrandader und vorderer Längsader bei jenem distad zur großen Querader (zwischen den beiden Längsadern), bei *Jezzinothrips* aber proximad dazu; die Flügelfläche von *Neocomothrips* ist dicht mit Mikrotrichien besetzt, die von *Jezzinothrips* ist glatt; die Schienen sind bei ersterem am Vorderbein 112 µm, am Mittelbein 98 µm, am Hinterbein 123 µm lang, bei letzterem entsprechend jedoch nur 65—70 µm, 69 µm und 98 µm. Trotz des vermeintlich ähnlichen Flügelbaus der beiden Gattungen ist es nach dem augenblicklichen Stand der Kenntnis mesozoischer Thysanopteren nicht angezeigt, beide Gattungen in eine gemeinsame Familie zu stellen.

Bei einem Vergleich von *Neocomothrips* mit anderen fossilen Arten sind vielleicht zu berücksichtigen solche aus den Gattungen *Hemithrips* Bagnall 1923 und *Opadothrips* Priesner 1924. Die Vertreter beider Genera haben zwar ebenfalls neungliedrige Fühler, bei *Hemithrips* aber sind die drei distalen Glieder dichter zusammengeschlossen und dem Pronotum fehlen die markanten postero-angularen Borsten, während bei *Opadothrips* die Vordertarsen durch ein Zähnchen ausgezeichnet sind, sowie die Fühler mit über 400 µm und die Flügel mit 950 µm Länge jeweils sehr viel größer sind als die von *Neocomothrips* (265 µm bzw. 515 µm) und das Tergit IX einen etwa 80 µm langen Gabeldorn trägt.

Neocomothrips hennigianus n. sp.

Abb. 11—18

Holotypus ♂ (Nr. C 22/24//29), Bernstein-Einschluß aus der Unterkreide; aufbewahrt im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart.

Herkunft: Süd-Libanon, Prov. Jezzine [= Djezzin], Lagerstätte Grès de base IV bei Jezzine, Bernstein-Aufsammlung von D. Schlee 1968.

Habitueller Gesamteindruck von dorso-lateral von rechts s. Abb. 11.

Erhaltungszustand: Dorsal-Ansicht von Kopf und Thorax behindert durch dunkle Masse, die unmittelbar dorsad über dem Vorderteil des Körpers im Bernstein eingebettet liegt und nicht fortgeschliffen werden kann, ohne das ganze Objekt zu zerstören.

Körper dorso-ventral zusammengedrückt, besonders der Pterothorax. Kopf im Bereich des dorsalen Hinterrandes etwas eingedrückt. Prothorax entlang der Mitte von dorsal breitflächig eingedrückt, dadurch wannenförmig deformiert; dorsale Sklerite des Pterothorax zur Ventralseite hin durchgestoßen und zerrissen, dabei Teile davon laterad nach den Außenseiten hin abgeschwenkt, Mesothorax fast nur noch als Scheibe erhalten, der dorsal offene Hohlraum des eingedrückten Pterothorax von einer großen, unförmig gestalteten, stark lichtbrechenden (? Luft-)Blase ausgefüllt. Auch Abdomen zusammengedrückt, dabei leicht S-förmig gekrümmt. Beine vom Körper ventral weggestreckt und annähernd paarweise beieinander liegend. Linker Vorderflügel fast senkrecht von seiner Einlenkungsstelle abgespreizt, gut erhalten, die beiden rechten Flügel dem Abdomen dichter aufliegend, zwischen sich und dem Abdomen einige Blasen einklemmend. Fühler in Verlängerung der Körperlängsachse nach vorne weggestreckt, dicht nebeneinander verlaufend und sich in ihrer Mitte überkreuzend; rechter Fühler gestaucht, die einzelnen Glieder mehrfach gegeneinander abgewinkelt. Blasig-schlierige Trübungen im Bereich zwischen Ventralseite der Hinterleibsbasis und den dort gebündelt liegenden vier hinteren Beinen.

Beschreibung: Körperlänge etwa 850—900 µm.

Farbtönung des Körpers ziemlich gleichmäßig verteilt braun bis dunkelbraun; Flügel gelblich, mittlere Fühlerglieder jeweils in ihrem basalen Teil entschieden heller als im distalen Teil. Körperborsten braun, ursprünglich wohl dunkelbraun.

Kopf dorsal nicht zu betrachten, bei Lateral-Ansicht (Abb. 13) dorsal stark gewölbt, vielleicht bei der Einbettung durch Seitendruck noch zusätzlich weiter aufgetrieben (?); Wangen kurz, bis zur Ansatzstelle des Mundkegels gerade ebenso lang wie die Augen. Kopflänge etwa 100 µm, Höhe (lateral gemessen) bis (dorsalem) Oberrand der Augen 86 µm. Augen selber recht groß, 55—60 µm lang, Hinterrand bogenförmig ausgerandet, einzelne Ommatidien nicht erkennbar. Gewisse Strukturen zwischen den Augen lassen auf Anwesenheit von Ozellen schließen. Linien-Skulpturen nicht auszumachen. Im Ozellarraum zwei kräftige, 34 µm lange inter-ozellare Borsten und zwei (wahrscheinlich zwei Paare) kleine ante-ozellare Borsten; dicht hinter dem Auge eine 27 µm lange postokulare Borste und weiter laterad daneben wenigstens eine weitere kleine Borste. Ventralseite mit einer Anzahl bis zu 30 µm langer schlanker Borsten, von denen die längste antennad vor der Ansatzstelle des Mundkegels steht.

Mundkegel nur im Bereich seiner Basis zu sehen, der übrige Teil ist zwischen den Hüften der Vorderbeine versteckt. Maxillar-Taster dreigliedrig, etwa 40 µm lang, die einzelnen Glieder untereinander von gleicher Länge, Borsten nicht mit Sicherheit zu erkennen.

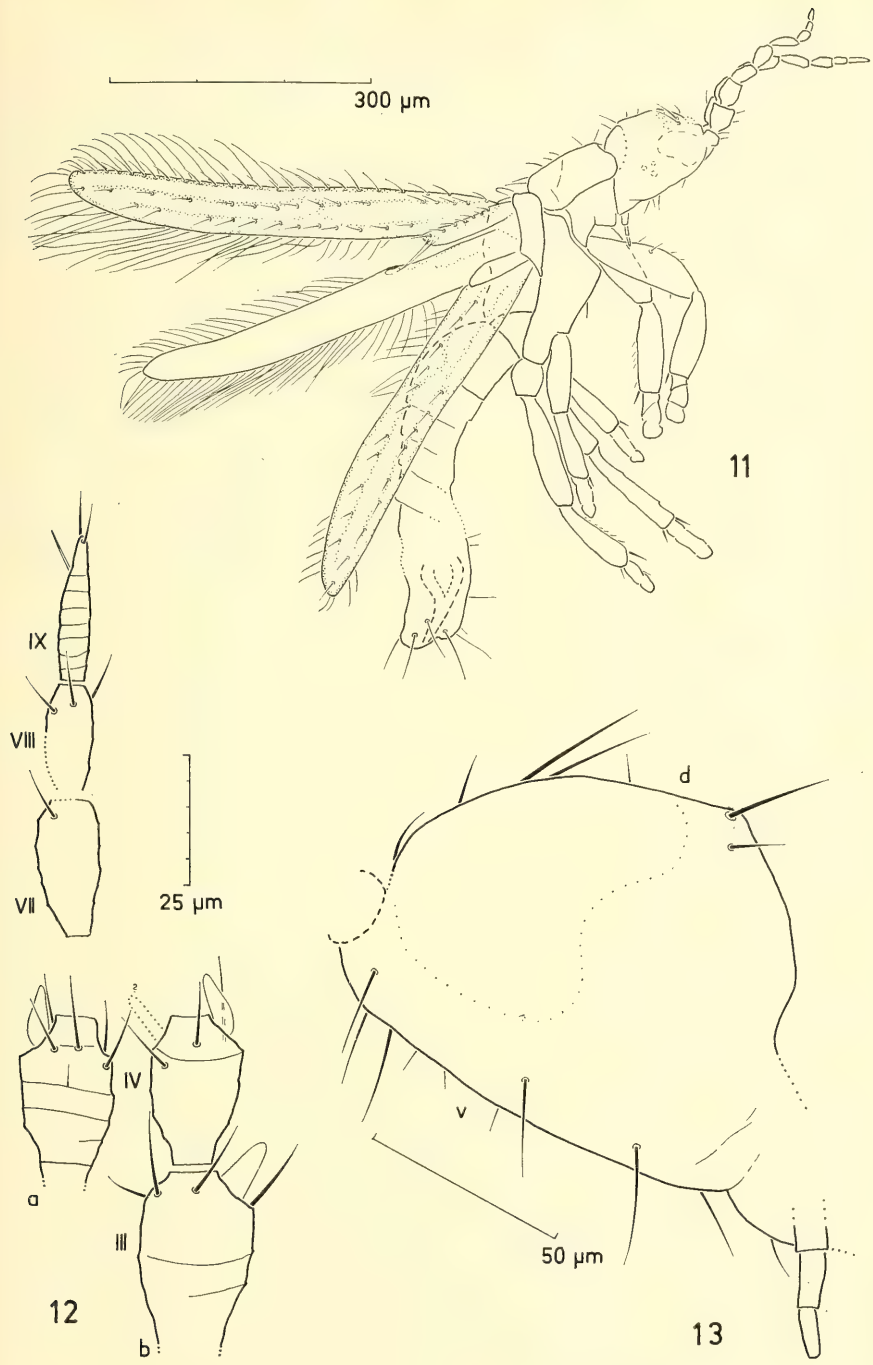


Abb. 11—13: *Neocomothrips hennigianus* n. gen. n. sp., ♂ Holotypus (Nr. C 22/24//29). — 11. Gesamtansicht lateral von rechts; rechter Hinterflügel nicht eingezeichnet. — 12. Einzelne Fühlerglieder ventral, a) Glieder IV, VII—IX des rechten Fühlers, b) Glieder III und IV des linken Fühlers. — 13. Kopf lateral von links; Umriß des linken Auges punktiert, d = Dorsalseite, v = Ventralseite.

Fühler (Abb. 12) neungliedrig, von schlierenreichen Lagen umhüllt, die sich erst bei stärkerer Vergrößerung störend bemerkbar machen. Basalglied nahe der Ventralseite des Kopfes etwa in der Höhe der (ventralen) Unterkante der Augen ansitzend. Die nachfolgenden Glieder bis zum Endglied hin zunehmend schlanker. Gesamtlänge des linken Fühlers etwa 265 µm, damit weit über doppelt so lang wie der Kopf, Glied I auffällig klein, Glied II von lateral gesehen recht breit; Endglied nicht stylusartig, klar vom vorletzten Glied abgesetzt, 4,7 mal so lang wie breit, deutlich quergestreift (quergeringelt), Mikrotrichien vorhanden, aber nur vereinzelt zu erkennen. Länge (L) und Breite (B) der einzelnen Glieder in µm:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
L	(?) 14	34	36	(?) 33	(?) 30	35	26	22	28
B	?	26 (lateral)	22	18	17	14	13	9	6

Bestand der Sinneskegel nicht voll erfaßbar. Doch hat Glied III zumindest auf der Außenseite einen etwa 12 µm langen breitbasigen Kegel, ebenso Glied IV, das zusätzlich auf der Innenseite einen etwas schmaleren Kegel haben mag, wie aus einer ovalen Aufhellung (? Basis eines Sinneskegels) geschlossen werden könnte. Weitere Kegel sind nicht auszumachen, mit Ausnahme eines dünnen Kegels vor der Spitze von Glied IX. Erhalten gebliebene Terminalborsten auf Glied IX höchstens 0,3 mal so lang wie das Glied selbst.

Pronotum nur mangelhaft zu beschreiben, Länge etwa 105 µm. Oberflächen-Strukturen von lateral her wegen der eingedrückten Scheibenmitte nicht erkennbar, wohl aber sind einige der markanten Borsten zu sehen. Hinterecken mit jeweils zwei postero-angularen Borsten, davon die äußere 40 µm, die innere 33 µm lang. Etwas weiter cephalad nach vorne befindet sich eine mediolaterale Borste von 28—30 µm Länge. Es ist nicht festzustellen, ob auch der Hinterrand des Pronotum Borsten trägt. Vorderbein (Abb. 16) gut erhalten, Schenkel 140—145 µm lang, 45 µm breit, Schiene 112 µm lang, 33 µm breit; Tarse 55 µm lang, offenbar zweigliedrig, Gliedgrenzen aber nicht eindeutig zu verfolgen. Bein mit kurzen dünnen Borsten, lediglich eine apikale Borste auf der Ventralseite der Schiene deutlich verdickt.

Am deformierten Pterothorax ist kaum ein Teil identifizierbar, seine Länge ursprünglich etwa 180 µm. Am Meso- und Metasternum sind bei schräg auftreffendem Auflicht in Dunkelfeld-Einstellung einige querverlaufende Linien auszumachen, Länge des Mesosternums etwa 70 µm. Schenkel der Mittelbeine ca. 110 µm lang, 31 µm breit, Schiene 98 µm lang, 24 µm breit, Apikalrand mit verdickter Borste, Tarse zweigliedrig, 52 µm lang. Hinterschenkel 140 µm lang, 27 µm breit, Hinterschiene 123 µm lang, 23 µm breit, mit starker, 24 µm langer ventraler Apikalborste („Sporn"), Hintertarse zweigliedrig, 58 µm lang.

Vorderflügel (Abb. 14) 515 µm lang, fast durchweg von gleichbleibender Breite, kaum merklich nach außen gebogen, Spitze verrundet. Flügel in Höhe der Spitze der Flügelschuppe 65 µm, in der Flügelmitte 58 µm und in der Höhe der distal letzten Borste der hinteren Längsader 53 µm breit. Fläche außer der Randader am Vorder- und Hinterrand noch mit zwei Längsadern, von denen die hintere sich nicht als Nebenader von der vorderen Ader gabelig abzweigt, sondern von der Flügelbasis an in voller Länge distad erstreckt. Die beiden Längsadern kurz proximad vor der Mitte einander bogenförmig genähert und durch eine kurze Querader miteinander verbunden; Borstenreihe der hinteren Längsader in diesem Bereich nicht dem Aderverlauf folgend, sondern geradlinig bleibend. Kurz distad hinter der Querader exi-

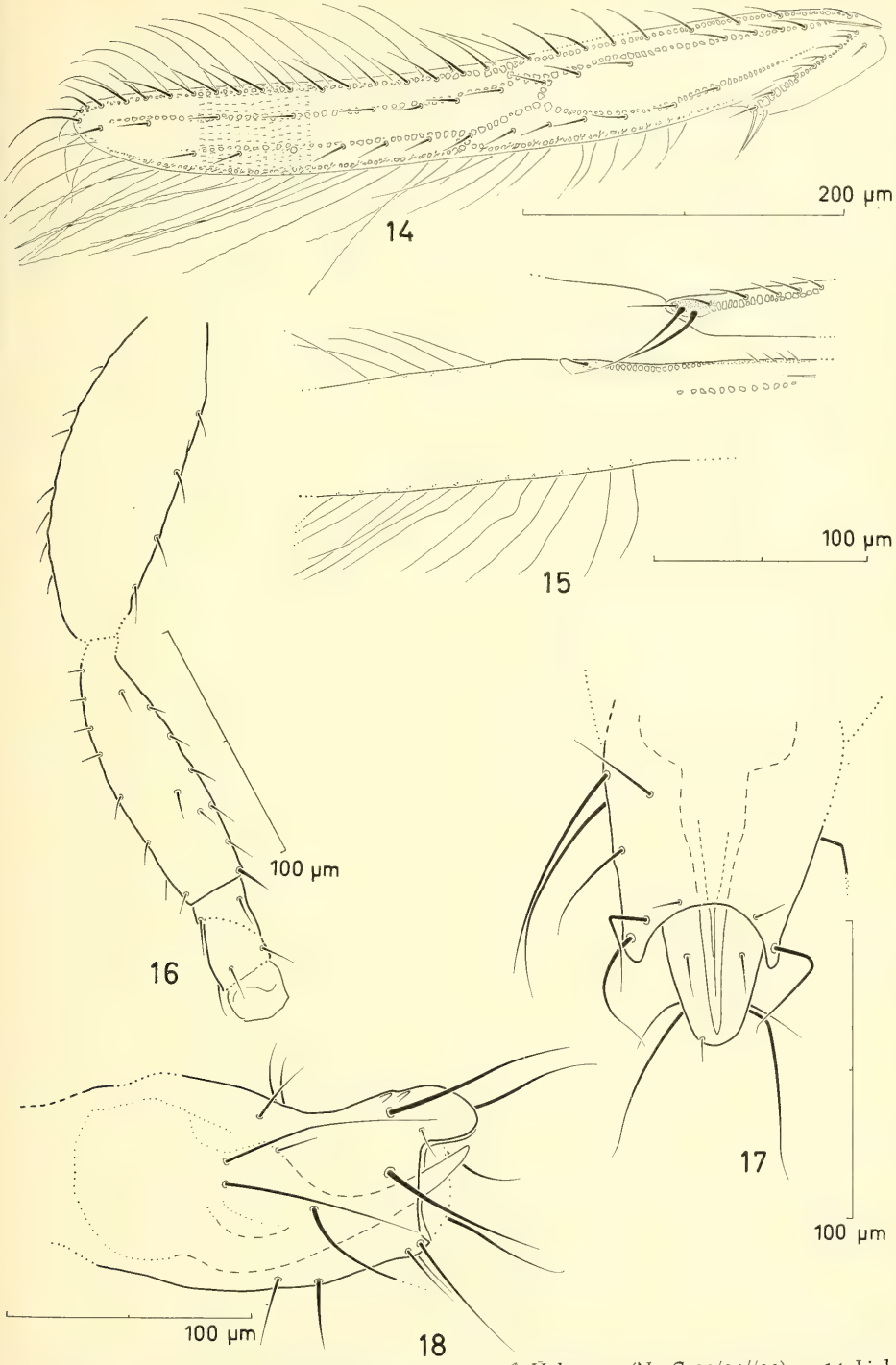


Abb. 14—18: *Neocomothrips hennigianus* n. gen. n. sp., ♂ Holotypus (Nr. C 22/24//29). — 14. Linker Vorderflügel dorsal; Mikrotrichien nur ausschnittweise eingezeichnet. — 15. Spitze der Schuppe des linken Vorderflügels mit den beiden Frenalfransen, die die Verbindung über die Hakenfranse zum Hinterflügel herstellt; Hakenfranse hier dorsal eingezeichnet, obwohl sie sich ventral befindet. — 16. Linkes Vorderbein lateral von links außen; Borsten eingezeichnet soweit erkennbar. — 17. Abdomen-Ende von ventral, dabei etwas cephalad geneigt gezeichnet. — 18. Abdomen-Ende lateral von links. — Unsichere Konturen als punktierte Linien.

stiert eine weitere Verbindung zwischen vorderer Längsader und Vorderrandader, und noch etwas weiter nach hinten zur Spitze hin abermals eine solche zwischen hinterer Längsader und Hinterrandader. Vorderrand mit glatten Fransen und 27 Costal-Borsten, die durchschnittlich 29—37 µm lang sind. Vordere Längsader (des linken Vorderflügels) mit 4 + 2 subbasalen Borsten proximad vor der Querader und 9 distalen Borsten apicad dahinter; hintere Längsader mit 11—13 Borsten. Hinterrand größtenteils mit gewellten Fransen in vermutlich zweifacher Garnitur. Flügelschuppe 96 µm lang, 22 µm breit, Fläche außer einer subbasalen Discal-Borste mit 8 Aderborsten; Spitze der Schuppe (Abb. 15) mit 58 µm langer paariger Frenalfranse, die zur Verankerung des Vorderflügels mit dem Hinterflügel unter eine schräg gegenüber liegende Hakenfranse gleitet, die ventral am Vorderrand des Hinterflügels lokalisiert ist. Gesamte Flügelfläche mit Mikrotrichien überzogen, die zu je 12—15 in ungeordneten Querreihen nebeneinander liegen. — Hinterflügel von ähnlicher Gestalt wie der Vorderflügel, 460 µm lang, 48 µm breit. Vorderrand mit deutlicher Randader, die bis zur Hakenfranse reicht, eine mediane Längsader ist nur basal angedeutet.

Abdomen eidonomisch kaum verwertbar. Einige deutlich markierte Querlinien dürften die Lage von Segmentgrenzen anzeigen. Gestalt der distalen Segmente (Abb. 11, 17, 18) und die in deren Inneren sich abzeichnenden Konturen lassen auf ein männliches Tier schließen; die terminal in der Mitte des Endsegmentes gerade herausragende Bildung ist mit hoher Wahrscheinlichkeit identisch mit den Spitzen der wohl ventralen Parameren des männlichen Genitalorgans. Hinterrand des Endsegmentes auf der Ventralseite (Abb. 17) bogenförmig ausgeschnitten, Öffnungsweite des Halbrund 48 µm, Seitenfläche dieses Segmentes mit mehreren bis zu 90 µm langen Borsten.

Derivatio nominis: Die Art ist Herrn Prof. Dr. W. Hennig (Ludwigsburg) gewidmet, dem führenden Forscher auf dem Gebiet der Stammesgeschichte der Insekten, zum Dank für die stete Förderung dieser Studie.

Progonothrips n. gen.

Genero-Typus: *Progonothrips horridus* n. sp.

Diagnose: Heterothripoider Terebrantier mit 15-gliedrigen Fühlern, dabei die distal letzten sieben Glieder eine Einheit bildend, mit reichhaltig beborsteten Pronotum-Rändern und breiten Flügeln, deren zwei Längsadern vollständig ausgebildet sind.

Kopf mit inter-ozellaren und mehreren postokularen Borsten, Zwischenraum zwischen dorsalem Hinterrand der Augen und Kopfbasis bedeutend (1,7 mal) länger als derjenige zwischen den beiden hinteren Ozellen. Fühlerglieder schlank, meist gestreckt keulenförmig, jeweils distal rundum abgeschrägt, Glieder IX—XV stylusartig, zusammen fast ebenso lang wie Glied VII, Stylus-Endglied dreimal so lang wie das vorletzte Stylusglied. Pronotum in den Vorderecken mit charakteristischer Borstengruppe, Seitenrand mit zwei prononzierten lateralen, Hinterecken mit zwei sehr dicht nebeneinander inserierenden postero-angularen und Hinterrand mit zwanzig kräftigen, etwa 7—9 µm weit auseinander stehenden postero-marginalen Borsten. Vorderbeine unbewehrt, Tarse zweigliedrig, Vorderrandader des Vorderflügels nicht unmittelbar am Vorderrand verlaufend, Fläche mit Mikrotrichien.

Derivatio nominis: Abgeleitet aus dem Griechischen *οἱ πρόγονοι* = die Ahnen, Vorfahren.

Beziehung: Bisher ist noch kein Fransenflügler bekannt geworden, dessen Fühler aus 15 Gliedern bestehen. Freilich zeigen nicht alle diese Glieder eine unter

sich ähnliche Gestalt. Vielmehr sind die distal letzten sieben Glieder stark reduziert und bilden zusammen genommen eine stylus-artige Einheit, die hinsichtlich ihrer Länge derjenigen eines der proximad vorangehenden (mittleren) Glieder entspricht. Doch wird anschließend noch eine zweite Gattung beschrieben (*Rhetinothrips* n. gen., s. S. 24), deren Genero-Typus ebenfalls durch 15-gliedrige Fühler gekennzeichnet ist. Beide Genera lassen sich unterscheiden durch die Zahl der Lateral-Borsten des Pronotum (bei *Progonothrips* zwei, bei *Rhetinothrips* drei), durch das Verhältnis der Länge der Aderborsten zur Flügelbreite (bei *Progonothrips* 1 : 3, bei *Rhetinothrips* 1 : 2), durch die Lage der Vorderrandader des Vorderflügels, die bei *Progonothrips* etwas vom Rande abgerückt verläuft, bei *Rhetinothrips* mit diesem aber verschmolzen ist. Beide Gattungen werden hier als zu einer Familie gehörig angesehen, die nach der letzteren benannt ist (s. S. 43) und innerhalb der Überfamilie Heterothripoidea steht.

Progonothrips horridus n. sp.

Abb. 19—25

Holotypus ♂ (Nr. C 29/19), Bernstein-Einschluß aus der Unterkreide; aufbewahrt im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart.

Herkunft: Süd-Libanon, Prov. Jezzine [= Djezzin], Lagerstätte Grès de base IV bei Jezzine, Bernstein-Aufsammlung von D. Schlee 1968.

Habitueller Gesamteindruck von dorsal s. Abb. 19.

Erhaltungszustand: Vorderkörper mit Kopf und Prothorax sehr viel besser überliefert als der restliche Körper. Kopf dorsal im Mittelfeld hinter den Ozellen (s. Punktlinie in Abb. 23) einseitig eingedrückt, betroffene Fläche aber unbeschädigt geblieben; Ventralseite ebenfalls eingedrückt, dabei völlig deformiert, die Cuticula scherbenartig zerstückelt. Linker Fühler kurz hinter der Basis von Glied IV abgebrochen, der Rest fehlt. Pronotum flächenhaft eingedrückt, von mehreren zum Teil klaffenden Spalten durchzogen. Pterothorax zerdrückt, stark beschädigt, kaum rekonstruierbar, lediglich die Mittelfläche des Mesonotum erhalten geblieben. Flügel dem Hinterleib dicht aufliegend, die Spitzen alle abgerissen, die des rechten Vorderflügels in mehrere Stücke zerbrochen und von der Spitze eines anderen (? linker Hinterflügel) Flügels überlagert. Mittel- und Hinterbeine teilweise zerdrückt und aufgeplatzt. Abdomen zerquetscht, Sklerite oft mehrfach gebrochen, einzelne Teile davon gegeneinander versetzt. Ventralseite des Körpers vom Mundkegel an bis in Höhe von Abdominal-Segment III von einer milchig-trüben Masse verdeckt. Hinterleib dorsal von mehreren Schlierenbündeln überzogen.

Beschreibung: Körperlänge ca. 1100 µm. —

Farbtönung des Körpers einschließlich Beine und Tarsen schwarz, Körperborsten dunkelbraun bis schwarz; Vorderflügel braun, Hinterflügel graugelb; Fühler ziemlich dunkel, Glieder I—IV schwarz, V und VI dunkelbraun mit jeweils aufgehelltem Apikalrand, Glied VII gelbbraun mit braun getöntem Basal-Drittel, VIII gelb, Stylus (Glieder IX—XV) gelb.

Kopf (Abb. 23) in seiner Lage gegenüber dem Körper nach links verkantet, seine Form bei Dorsal-Ansicht daher nicht korrekt festzustellen; Wangen wahrscheinlich gerundet und basad konvergierend, etwa ebenso lang wie oder nur wenig kürzer (ca. 0,8 mal) als die Augen. Länge des Kopfes vom Vorderrand des rechten Auges an gemessen 124 µm, Breite (?) 153 µm. Dorsale ebenso wie ventrale Länge des

Auges (rechts) 70 µm, Abstand der Augen voneinander dorsal 63 µm, ventral 48 µm, Ommatidien nach lateral-ventral von 6 µm auf 14 µm an Durchmesser zunehmend. Vorder-Ocellus 10 µm lang, 15 µm breit, rechter Hinter-Ocellus 20 µm lang und 15 µm breit, die beiden hinteren Ozellen 32 µm weit auseinander liegend. Dorsale Kopffläche zumindest zwischen Hinterrand der Augen und Kopfbasis mit quergestreckt-maschenartiger oder unregelmäßiger verzerrt-rhombenförmiger Linien-Skulptur, diese am deutlichsten im eingedrückten Mittelfeld des Vertex bei schräg auftreffendem Auflicht bei Dunkelfeld-Einstellung zu beobachten. Linien-Skulptur dürfte über die Kopfseiten bis auf die ventrale Kopffläche reichen, da die Wangen deutlich fein gezähnelt sind. Kopfborsten recht kräftig, alle spitz. Inter-ozellare Borsten 37 µm lang, in Höhe des Vorderrandes der Hinter-Ozellen inserierend, 28 µm weit voneinander entfernt, postozellare Borsten 18 µm lang, 47 µm weit auseinander stehend. Vertex jederseits mit 4 postokularen Borsten, zu je zweien hintereinander stehend, die jeweils beiden inneren Borsten 28 µm, die äußeren 33—37 µm lang. An Wangenborsten (12—18 µm lang) auf jeder Seite nur zwei erkennbar. Mundkegel ursprünglich wohl schmal verrundet, ungefähr 80 µm lang, Taster nicht zu sehen.

Fühler (Abb. 24) aus acht normal großen und sieben kurzen Gliedern bestehend, Basalglied tief sitzend am Kopf eingelenkt, etwa in Höhe der (ventralen) Unterkante der Augen (bei Lateral-Ansicht gesehen). Breite der Glieder von Glied II an bis zum Stylus ständig abnehmend, Glied I etwas schmaler als II. Länge und morphologische Details der vier ersten Basalglieder nicht zu beurteilen, da diese Glieder teilweise ineinander geschoben, teilweise von Schlieren umhüllt sind. Glieder III—VIII mit dichten Kränzen von Mikrotrichien. Glied VIII wesentlich kürzer als VII, Stylus (IX—XV) nur eine Spur länger als VII, dessen einzelne Glieder kurz, Endglied des Stylus dreimal so lang wie das vorletzte Stylusglied, fast konisch. Länge (L) und Breite (B) der einzelnen Glieder des rechten Fühlers in µm:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
L	(?) 23	?	?	?	48	50	38	25	6.3	4.2	3.5	3.5	3.6	3.4	11
B	25	28	24	20	17	16	12	8	6.5	6.5	6.5	6.0	5.0	4.5	4.5

Sinneskegel und Borsten der Fühlerglieder nicht vollständig erhalten geblieben. Glied III auf der abgeschrägten Fläche distal auf der Außenseite mit einer milchig trüben Bildung, die nach Lage, Form und Länge (22 µm) einen schlanken, ungegabelten Sinneskegel darstellen dürfte, an dem sich feinster Schmutz angelagert hat; weitere kegelartige Strukturen an diesem Glied nicht erkennbar. Glied IV außen mit einem 16 µm langen Kegel, innen vielleicht ebenfalls mit (nur 10 µm langem) Sinnesstift, falls es nicht eine mit Schmutz behaftete (dadurch dicker wirkende) Borste ist. Glieder V und VI distal jeweils außen mit 12 µm langem, innen mit 11 µm langem Kegel, wobei die subbasale Einschnürung der äußeren Kegel postmortal verursacht sein wird. Glied VII zeigt eine ähnliche Bildung wie die auf Glied III, nur kürzer (10 µm lang) und dünner, Glied VIII mit 12 µm langem äußeren Kegel und schließlich Glied XV mit einem äußeren 10 µm langen und einem dorsalen subapikalen 9 µm langen dünnen Sinnesstift.

Pronotum (Abb. 23) median 160 µm lang, am kaum gebogenen Vorderrand 145 µm und über der Mitte 188 µm breit, Seitenränder und Hinterrand gebogen, letzterer in der Mitte etwas zipfelartig ausgezogen. Fläche ohne auffällige Skulpturen, nur einzelne Linien im Bereich des Vorderrandes und einige markante Doppellinien

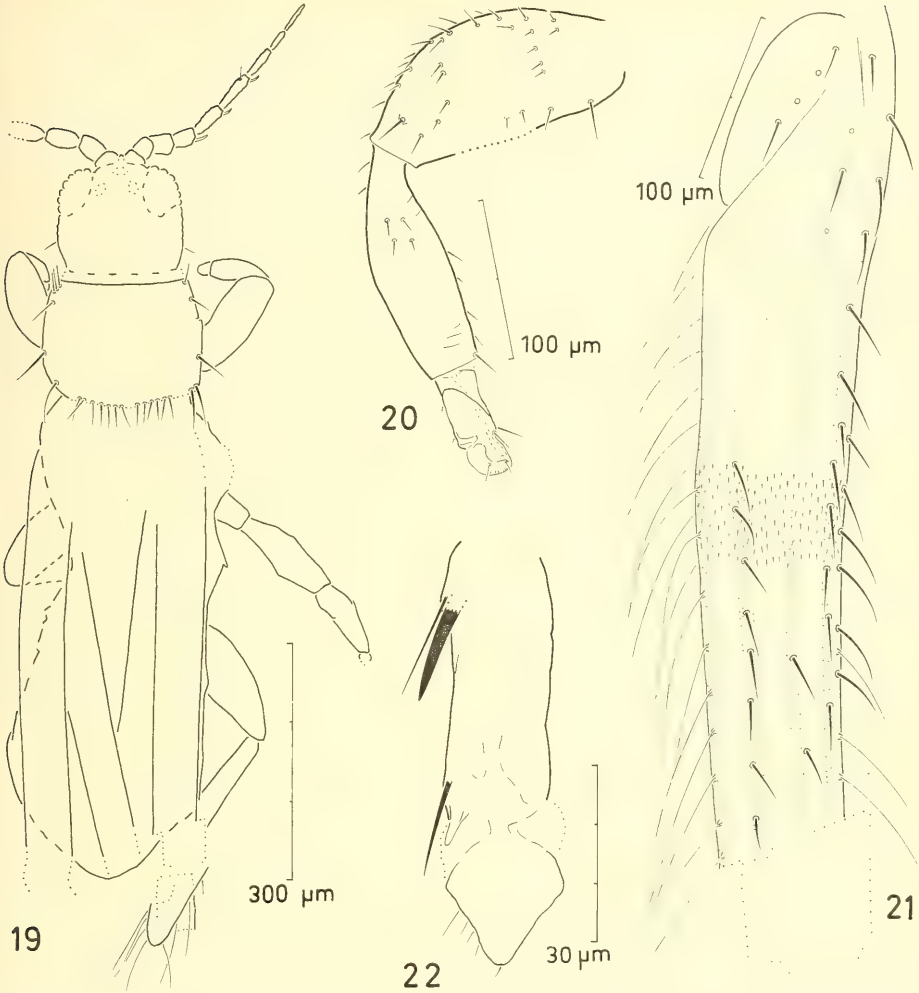


Abb. 19—22: *Progonothrips horridus* n. gen. n. sp., ♂ Holotypus (Nr. C 29/19). — 19. Gesamtansicht von dorsal. — 20. Linkes Vorderbein lateral von links. — 21. Rechter Vorderflügel dorsal, Flügelspitze abgebrochen und seitlich versetzt; Fransen nicht in voller Länge, Mikrotrichien nur ausschnittweise eingezeichnet. — 22. Rechte Hintertarse dorsal. — Unsichere Konturen als punktierte Linien.

vor dem Hinterrand auszumachen. Beborstung hingegen charakteristisch. Im Bereich der Vorderecken jederseits eine Gruppe von vier bis sechs dicht beieinander stehenden, 19—31 µm langen Borsten, die alle cephalad gerichtet sind; Vorderrand mit weiteren drei bis fünf Paaren gleichartiger Borsten. Eine antero-angulare (s. str.) Borste fehlt, wohl aber existiert eine kräftige, 38—40 µm lange laterale Borste, die in der Nähe der Vorderecken des Pronotums inseriert. Eine zweite laterale Borste von 47—50 µm Länge befindet sich cephalad vor den Hinterecken. In den Hinterecken selber je zwei sehr dicht nebeneinander stehende 62 µm lange postero-angulare Borsten. Hinterrand mit kammartigem Besatz von zwanzig 35—40 µm langen Borsten, die durchschnittlich 7—8 µm weit auseinander stehen. Scheibe des Pronotum mit wenigstens 40 discalen Borsten, von denen allerdings bisweilen nur die Insertionspunkte zu sehen sind.

Vorderbeine (Abb. 20) kräftig, Schenkel nicht in voller Länge erfaßbar, etwa 170 µm lang, lateral 77 µm dick, Außenkante mit einer Anzahl kleiner Borsten. Schiene 148 µm lang, 48 µm breit, vermutlich ähnlich beborstet wie Schenkel; Tarse zweigliedrig, insgesamt 73 µm lang.

Pterothorax zu stark verunstaltet als daß danach Einzelheiten zu beschreiben wären. Mutmaßliche Länge 250 µm, Breite 220 µm. Mesonotum zumindest in der Flächenmitte mit ähnlicher Linien-Skulptur wie die des Scheitels (s. Abb. 23), knapp caudad hinter der Mitte zwei etwa 35 µm lange Borsten, deren Abstand voneinander 30 µm beträgt.

Flügel nur bei Auflicht über dem schwarzen Körper zu betrachten, schwierig zu analysieren. Länge des Vorderflügels etwa 800 µm, an der breitesten Stelle hinter der Basis ca. 100 µm, in der angenommenen Mitte (Spitze ist abgebrochen) 78 µm breit. Flügelspitze wahrscheinlich schmal verrundet (vgl. Abb. 19). Vorderflügel mit vier parallel verlaufenden Adern, diejenige entlang des Vorder- (Außen-) Randes nicht mit diesem verschmolzen (Abb. 21), sondern unmittelbar daneben liegend. Hintere Längsader im Bereich der Flügelbasis wie gegabelt wirkend oder in eine zweischenklige Falte übergehend, was sich aber nicht eindeutig erkennen läßt. Queradern nirgends sichtbar. Typ der Ader-Beborstung nicht zu beurteilen, zumindest Vorderrandader und hintere Längsader mit längerer Borstenreihe; auch Flügelvorderrand selbst wenigstens im zweiten proximalen Viertel mit einer Anzahl von Borsten die wegen ihrer gleichmäßigen Anordnung von keinem anderen, möglicherweise postmortal an diese Stelle verfrachteten Körperteil stammen können; Aderborsten 25—45 µm lang. Nach einzelnen abgebrochenen, neben dem Körper liegenden Fransen zu urteilen sind diese gewellt. Mikrotrichien offenbar über die gesamte Flügelfläche verteilt.

Mittel- und Hinterbeine mit kräftigen Borsten. Hinterschienen 155 µm lang, 37 µm breit; Hintertarsen (Abb. 22) wahrscheinlich zweigliedrig, 72 µm lang, 19 µm breit, an der vermuteten Basis mit einer erheblich verdickten, wenigstens 18 µm langen Borste.

Abdomen zerquetscht, gänzlich verformt. Bei Lateral-Ansicht lassen einige Teile der fast durchweg zerbrochenen Sternite eine quer verlaufende Linien-Skulptur erkennen. Abdomenende (Abb. 25) mit dorsad nach oben ragendem Zipfelchen, das als eine Paramerenspitze gedeutet werden kann; bei Lateral-Ansicht schimmern Konturen durch den Körper, die durchaus denen eines männlichen Genitalorgans entsprechen, das sich bei Ansicht von dorsal allerdings nicht erahnen läßt.

Rhetinothrips n. gen.

Genero-Typus: *Rhetinothrips elegans* n. sp.

D i a g n o s e: Heterothripoider Terebrantier mit 15-gliedrigen Fühlern, deren sieben distal letzte Glieder als Stylus eine Einheit bilden, mit großen Augen, dicht beborstetem Pronotum-Hinterrand, verdickten Vorderschenkeln und zwei vollständigen Längsadern auf den Vorderflügeln.

Kopf ziemlich massig, etwa ebenso lang wie hoch (= dick; Seitenansicht), Abstand zwischen dorsalem Hinterrand der Augen und Kopfbasis ebenso groß wie derjenige zwischen den beiden hinteren Ozellen. Prononzierte inter-ozellare und postokulare Borsten vorhanden. Fühlerglieder von Glied II an zunehmend schlanker, Glieder III und IV mit breit ansitzenden konischen Sinneskegeln, Stylus merklich länger als Glied VII, Stylusendglied dreimal so lang wie das vorletzte Stylusglied. Pronotum in

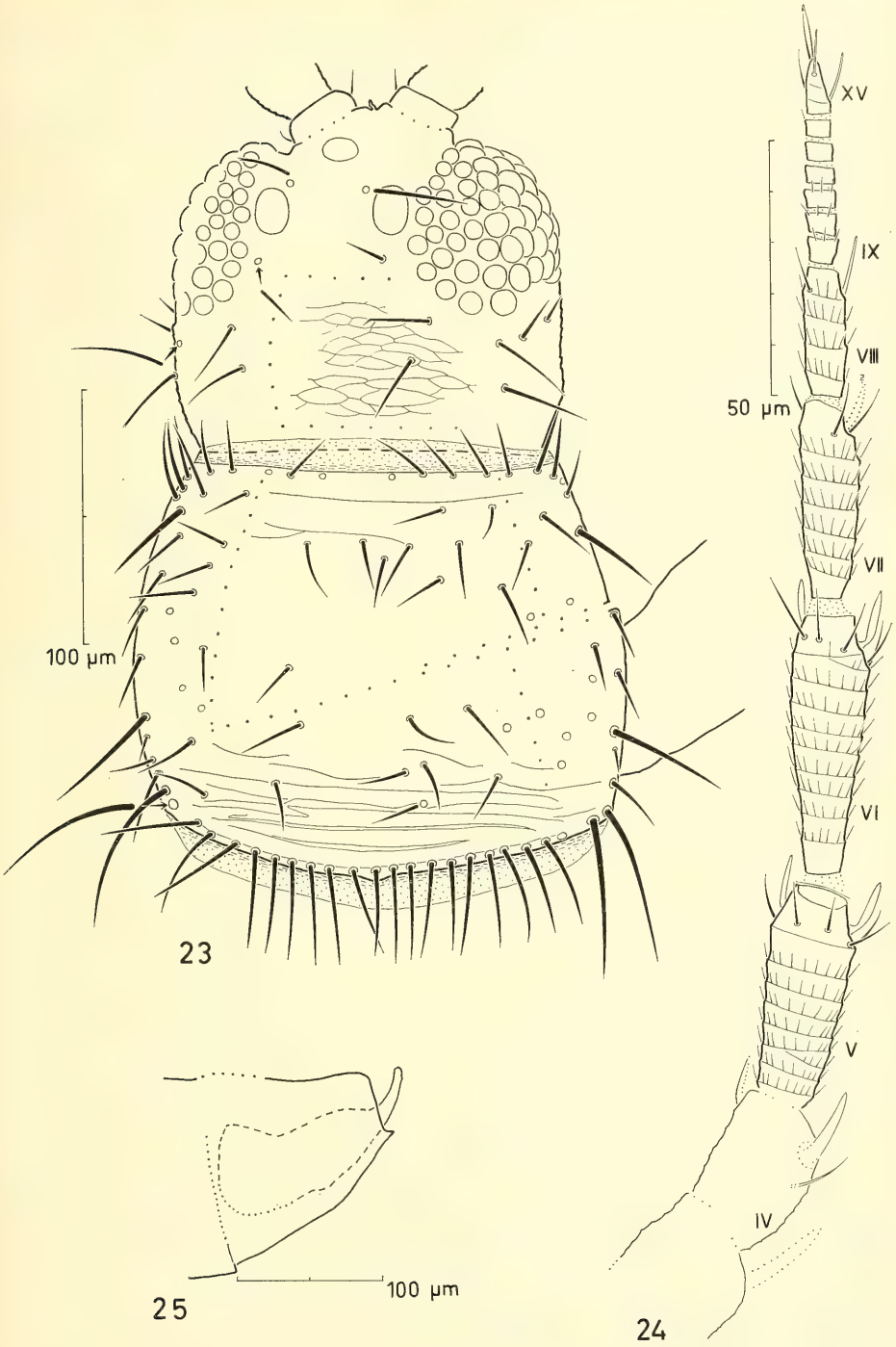


Abb. 23—25: *Progonothrips horridus* n. gen. n. sp., ♂ Holotypus (Nr. C 29/19). — 23. Kopf und Pronotum dorsal, Kopf etwas nach links gedrückt, einzelne Borsten abgebrochen; kleine Kreise = Borsten-Insertionsstellen, Punktreihen auf Kopffläche und Pronotum = Bruchkanten. — 24. Rechter Fühler dorsal, von Glied IV an, subbasale Einschnürung einiger Sinneskegel vielleicht postmortal entstanden. — 25. Abdomen-Ende lateral von links, halbschematisch.

den Vorderecken mit einer Borstengruppe, am Seitenrand mit drei markanten Lateral-Borsten, in den Hinterecken mit zwei postero-angularen Borsten, am Hinterrand mit einer Reihe von wahrscheinlich zwanzig postero-marginalen Borsten, die durchschnittlich nur 7—9 µm weit auseinanderstehen. Vorderbeine unbewehrt, nur Schenkel verdickt, Tarse zweigliedrig, Mesonotum mit transversal, Metanotum mit longitudinal verlaufender Linien-Skulptur. Abdomen mit zehn sichtbaren Segmenten, Hinterrand der mittleren Tergite glatt, ohne Saum, Kämme oder Zahnreihen.

Derivatio nominis: Abgeleitet aus dem Griechischen *ἡ ῥητίνη* = Harz; *ῥητίνουν* = mit Harz überzogen.

Beziehung: Wie bei der gerade zuvor beschriebenen Gattung so ist auch bei *Rhetinothrips* n. gen. der 15-gliedrige Fühler das wohl auffälligste Merkmal. Ebenso wie dort sind hier die distal letzten sieben Glieder stark reduziert und bilden zusammen eine Einheit. Beide Gattungen haben eine Reihe von gemeinsamen Merkmalen, weshalb sie schon oben miteinander verglichen worden sind. Ein weiteres Merkmal zur Unterscheidung der zwei Taxa sind gewisse Längenverhältnisse von Kopfpartien zueinander, so vor allem die Weite des Abstandes der Hinter-Ozellen voneinander im Vergleich zu der des dorsalen Abstandes zwischen Augenhinterrand und Kopfbasis. Bei *Rhetinothrips* sind beide Strecken gleichgroß, bei *Progonothrips* hingegen ist der Ozellen-Abstand viel kleiner als der Abstand zwischen Auge und Kopfbasis. Dieses Verhältnis dürfte sich auch bei stärker beschädigten oder gar zerdrückten Tieren ermitteln lassen.

Rhetinothrips n. gen. und *Progonothrips* n. gen. werden hier innerhalb der Überfamilie Heterothripoidea derselben Familie zugewiesen, die wegen des sehr viel besser erhaltenen Exemplares des Genero-Typus nach dem ersteren benannt wird (s. S. 43).

Rhetinothrips elegans n. sp.

Abb. 26—34

Holotypus ♀ (Nr. C 22/24//32), Bernstein-Einschluß aus der Unterkreide; aufbewahrt im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart.

Herkunft: Süd-Libanon, Prov. Jezzine [= Djezzin], Lagerstätte Grès de base IV bei Jezzine, Bernstein-Aufsammlung von D. Schlee 1968.

Habitueller Gesamteindruck von lateral s. Abb. 26.

Erhaltungszustand: Das körperlich besterhaltene Individuum der sieben in dieser Schrift vorgestellten Exemplare. Kopf linksseitig eingedrückt, gegenüber dem Prothorax etwas aufgebogen, Kapsel am dorsalen Innenrand des linken Auges gesprungen. Pronotum in der linken Hälfte schräg zur Längsrichtung aufgeplatzt, wodurch zwei getrennte Sklerite vorgetäuscht werden; im Bereich der rechten Hinterecke eine große (? Luft-) Blase alles verdeckend, übrige Ecken und rechter Seitenrand teils durch Ansammlung kleinerer Blasen, teils durch Schlierenbündel verdeckt. Pterothorax etwas lateral zusammengedrückt und gegenüber der Körperlängsachse leicht verdreht, Meso- und Metanotum geringfügig deformiert. Vorderbeine senkrecht, Mittel- und Hinterbeine in flachen Winkeln jeweils paarweise vom Körper nach unten weggestreckt. Flügel über dem Hinterleib liegend, von diesem aber wegen dessen schwacher ventraler Biegung zunehmend caudad weiter abgehoben. Abdomen nicht gestaucht, sondern gut gestreckt, die einzelnen Segmente nicht ineinander geschoben. Körper von zahlreichen Schlieren umwickelt, Ventralseite in Höhe von Fühlerglied II an caudad bis zum Metathorax von langgestreckter blasenreicher Wolke eingehüllt,

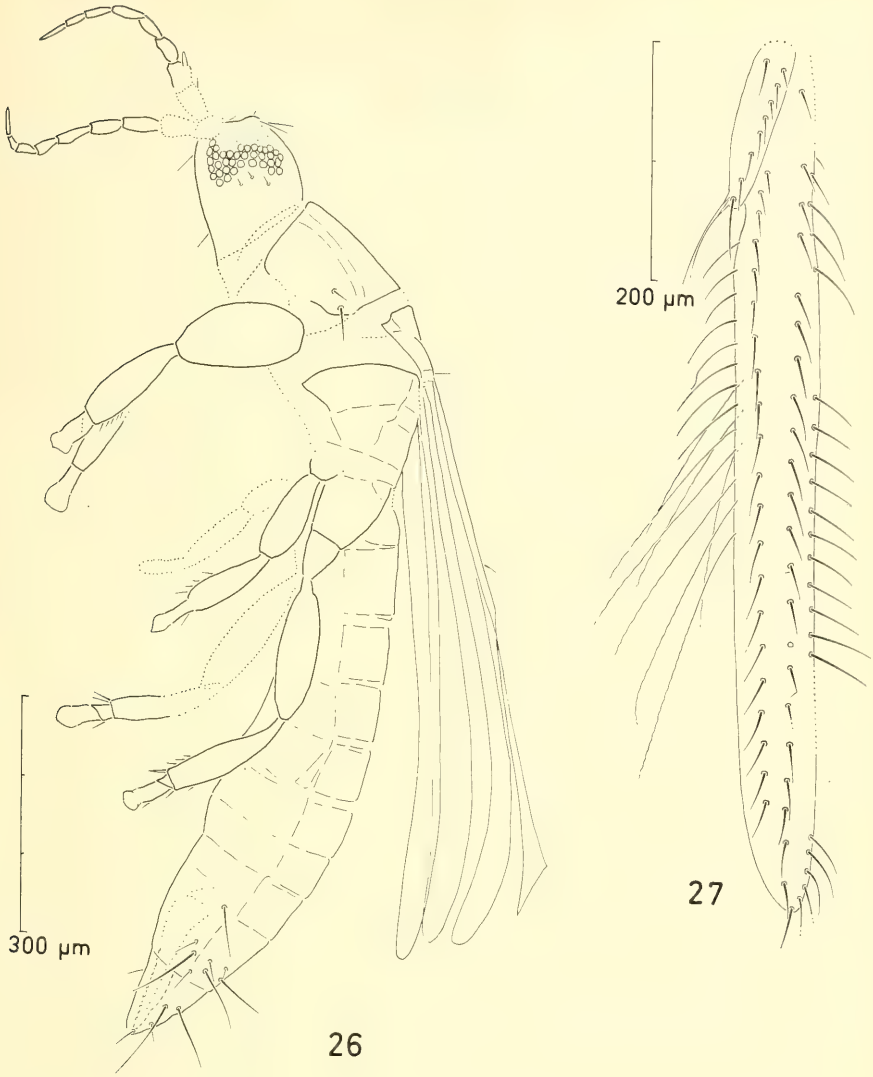


Abb. 26—27: *Rhetinothrips elegans* n. gen. n. sp., ♀ Holotypus (Nr. C 22/24//32). — Gesamtansicht lateral von links; Flügelfransen nicht eingezeichnet. — 27. Rechter Vorderflügel dorsal, im distalen Abschnitt etwas nach außen (zum Vorderrand) hin verkantet; es muß offen bleiben, ob Mikrotrichien fehlen oder nicht. — Unsichere Konturen als punktierte Linien.

die auch das rechte Mittelbein umschließt; basale Hälfte des Abdomen ventral von stark getrübtem Harzbröckchen verdeckt, das zwischen die hinteren Beine hindurch reicht. Kleine Ansammlungen von Schmutz in den Borstenwirteln der Fühlerglieder.

Beschreibung: Körperlänge 1350 µm. —

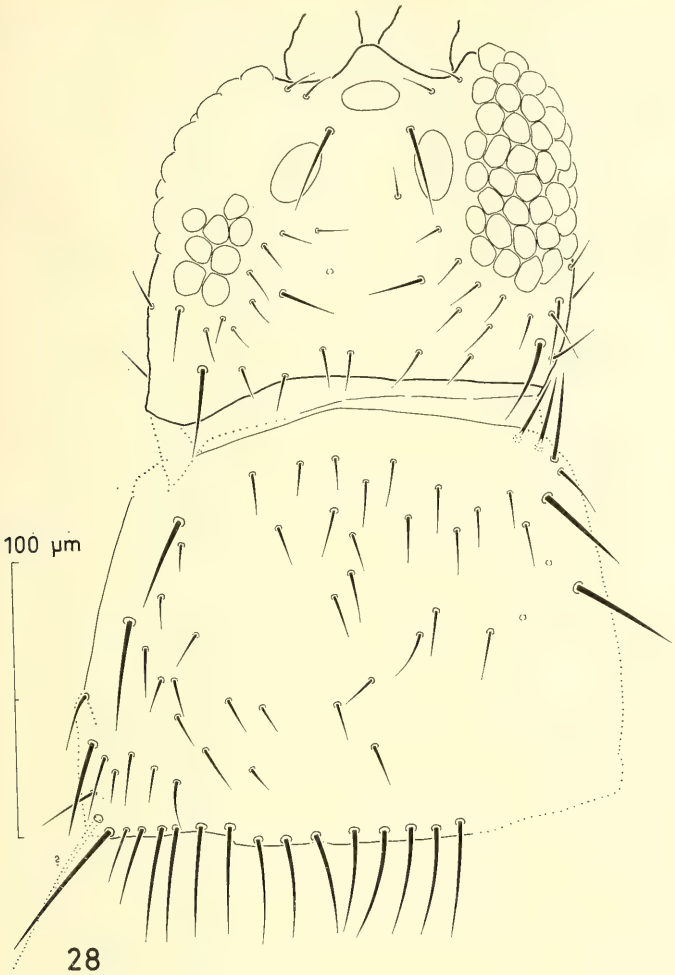
Farbtönung des Körpers ungleichmäßig braun, dabei Abdomen am dunkelsten, Beine ziemlich hell, Flügel hellbraun, Fühler fast einheitlich graubraun, Borsten dunkelbraun.

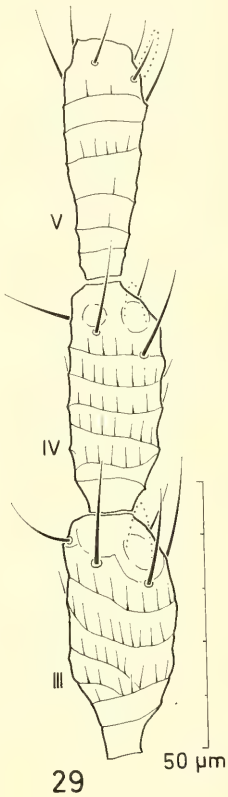
Kopf (Abb. 28) bei Dorsal-Ansicht annähernd quadratisch, nur wenig breiter als lang, dorsale Länge vom Vorderrand der Augen an 115 µm, ventrale Länge entsprechend 146 µm, Breite über den Augen 155 µm. Wangen nur schwach gerundet, basad leicht konvergierend, viel kürzer (0,6 mal) als die Augen. Abstand zwischen dorsalem Hinterrand der Augen und Kopfbasis 38 µm. Dorsale Kopffläche etwas stärker gewölbt als ventrale Fläche, Höhe (= Dicke) des Kopfes 124 µm. Augen recht groß, bei Lateral-Ansicht (Abb. 32) 72 µm lang, dorsaler Abstand voneinander 77 µm. Vorder-Ocellus 21 µm breit, hintere Ozellen 25 µm lang und 14 µm breit, Abstand der beiden Hinter-Ozellen voneinander 34 µm. Linien-Skulptur bei Dorsal-Ansicht des Kopfes nicht erkennbar, wohl aber bei Lateral-Ansicht auf den Wangen. Dorsale Kopffläche reich beborstet. Lateral neben dem Vorder-Ocellus beiderseits zwei 12 µm lange Börstchen; innerhalb des Ozellen-Dreiecks zwei 43 µm lange spitze interozellare Borsten. Fläche caudad hinter den Augen außer rund 25 kleinen Börstchen noch mit sechs prononzierten, spitzen postokularen Borsten; von diesen stehen vier etwas schwächere, 20—23 µm lange Borsten in einer Querreihe unmittelbar hinter den Augen in fast gleichweiten Abständen voneinander, sowie zwei stärkere, 44 µm lange Borsten in 17—21 µm weitem Abstand caudad hinter den Augen. Wangen mit drei antennad gerichteten, 12—13 µm langen Börstchen, die in der Ausbuchtung des Hinterrandes der Augen lokalisiert sind. Ventrale Borsten wegen ausgedehnter Blasenansammlung nicht erfaßbar, mit Ausnahme einer 34 µm langen Borste dicht neben dem unteren (ventralen) Vorderrand des Auges. Mundkegel in Blasenwolke verborgen.

Fühler (Abb. 29, 31) in Höhe der ventralen Hälfte der Augen eingelenkt, aus acht großen proximalen und sieben kleinen distalen Gliedern zusammengesetzt, letztere als Stylus eine Einheit bildend. Gliedbreite von Glied II an bis zum Endglied ständig abnehmend, die mittleren Glieder von lateral gesehen etwas breiter als von dorsal, z. B. Glied III lateral 26 µm, dorsal 21 µm, IV entsprechend 20 µm bzw. 18 um breit. Kränze von Mikrotrichien wenigstens auf den Giedern III—V vorhanden, Beborstung offenbar auf die distalen Drittel der Glieder beschränkt, längste erhalten gebliebene Borste (auf Glied III) 21 µm lang. Glied VI entschieden länger als VII, dieses merklich länger als VIII, Stylus (Glieder IX—XV) mit 40 µm etwas länger als Glied VII (36 µm), proximal erstes Stylusglied fast doppelt so lang wie einige der mittleren Stylusglieder, Endglied annähernd konisch, dreimal so lang wie das vorletzte Stylusglied. Länge (L) und Breite (B) der einzelnen Glieder des rechten Fühlers in µm:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
L	(?) 34	43	46	44	45	42	36	29	6.2	4	3.2	3.2	2.4	3.5	11
B	?	26	21	18	16	14	12	9	6.5	6.6	6.6	6.5	6.2	5.1	3.6

Wenigstens ein Sinneskegel auf Fühlerglied III von konischer Gestalt und mit breiter Basis ansitzend, seine Länge 10 µm, seine Breite an der Basis 5 µm. Dicht laterad daneben Richtung Ventralseite eine scheibenförmige Aufhellung der Glied-Oberfläche, die weitgehend der der Ansatzstelle des Sinneskegels nebenan entspricht und die zu einem abgebrochenen Kegel gehören könnte. Glied IV auf der abgeschrägten Fläche mit einer gleichartigen runden Aufhellung wie auf III, die ebenfalls als Basis eines breit ansitzenden konischen Sinneskegels gedeutet werden kann, dazu noch mit je einer dorsalen (13 µm langen) und einer ventralen (8 µm langen) hyalinen Kontur und entsprechender kreisrunder Aufhellung der sklerotisierten Gliedfläche, die auf kollabierte normale Sinneskegel schließen lassen. Glied V mit einem





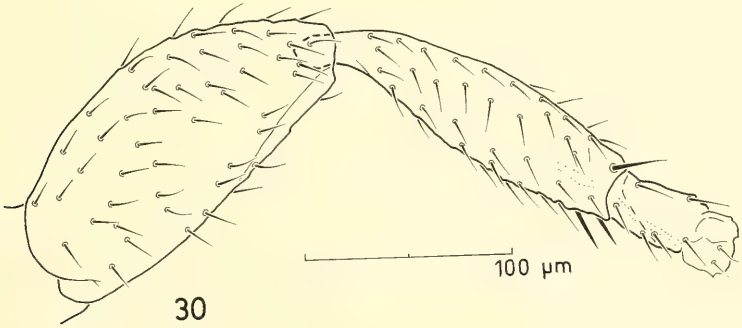


Abb. 28—30: *Rhetinothrips elegans* n. gen. n. sp., ♀ Holotypus (Nr. C 22/24//32). — 28. Kopf und Pronotum dorsal, Beborstung unvollständig. — 29. Rechte Fühlerglieder III—V dorsal. — 30. Rechtes Vorderbein lateral von rechts; Borsten wahrscheinlich nicht vollzählig. — Unsichere Konturen als punktierte Linien.

14 µm langen kräftigen ventralen Kegel und wahrscheinlich noch einem lateralen Kegel auf der Außenseite. Sinneskegel der Glieder VI und VII nicht erkennbar, Glied VIII außen mit einem dünnen 8 µm langen Kegel.

Pronotum (Abb. 28) wegen Blasen und Schlieren nicht in seiner Gesamtheit überschaubar, Seitenkanten wahrscheinlich caudad leicht divergierend, mediane Länge rund 160 µm, größte Breite annähernd 200 µm. Linien-Skulpturen sind keine zu sehen, allerdings verhindern querlaufende Schlieren eine einwandfreie Aufsicht auf die Fläche des Pronotum. In der rechten Vorderecke wenigstens drei dichtbeieinander stehende, cephalad gerichtete Borsten, von denen die äußerste 33 µm lang ist. Am Seitenrand, etwas von diesem abgerückt, drei prononzierte Borsten, die ungefähr ebenso weit auseinander stehen wie sie selbst lang sind, dabei die vordere und hintere Borste 34—36 µm, die mittlere 40 µm lang. Auch in den Hinterecken kräftigere postero-angulare Borsten, von denen bei Dorsal-Ansicht nur die innere der linken Ecke zu sehen ist, bei Lateral-Ansicht von rechts aber beide der rechten Ecke; äußere postero-angulare Borste 65 µm, innere 55 µm lang, beide unmittelbar nebeneinander inserierend. Hinterrand mit dicht gestellter Borstenreihe von vermutlich zwanzig postero-marginalen Borsten, die durchschnittlich 40—43 µm lang sind und 8—9 µm weit auseinander stehen. Auch Fläche des Pronotum mit annähernd 50 discalen Börstchen von 14—18 µm Länge.

Ventralseite des Prothorax verdeckt. Vorderbeine (Abb. 30) mit merklich verdicktem Schenkel, der des rechten Beines 81 µm, der des linken 86 µm breit, Länge 182 µm, zumindest die Außenflächen reichlich beborstet, die einzelnen Börstchen 13—15 µm lang. Vorderschiene 168 µm lang, 46 µm breit, bei Lateral-Ansicht ist die Dorsalkante wesentlich glatter als die Ventralkante, mit gleichartigen Börstchen wie auf dem Schenkel, Apikal-Bereich mit wenigstens drei dickeren, bis zu 26 µm langen Borsten. Tarsen zweigliedrig, 68 µm lang, mit wenigen Borsten besetzt.

Pterothorax etwa 275 µm lang, 250 µm breit. Mesonotum (Abb. 33) etwas nach caudad und unten verkantet, Umriß wie bei rezenten Heterothripiden, etwa 110 µm lang und 170 µm breit; Fläche mit quer verlaufender Skulptur, die aus kurzen Bogenlinien besteht, in der Mitte zwei 29 µm lange Discal-Borsten, seitlich je eine 22 µm lange Lateral-Borste und am Hinterrand zwei 30—35 µm lange postero-marginale Borsten; Poren nur am Vorderrand sichtbar. Metanotum nicht in seiner Gesamtheit überschaubar, Ausdehnung daher unbekannt, Mittelteil mit überwiegend longitudinal ausgerichteter Linien-Skulptur, am Vorderrand beiderseits je eine 25 µm lange Borste.

Hüften der Mittel- und Hinterbeine offenbar aus ihrer ursprünglichen Lage gedrängt und caudad verlagert. Mittelschenkel 118 µm, Mittelschienen 116 µm lang, Hinterschenkel 168 µm, Hinterschienen 175 µm lang, Apikalrand mit zwei kräftigen Borsten, Hintertarsen 72 µm lang. Vorderflügel (Abb. 27) mäßig breit (ca. 75 µm), dabei aber über fast die gesamte Länge (720 µm) hin annähernd gleichbreit bleibend, Spitze schmal verrundet. Rand- und Längsadern heben sich als solche nicht ab, sind aber durch Borstenreihen markiert, auch Queradern lassen sich keine erkennen. Vorderrandader sowie vordere und hintere Längsader jeweils mit vollständiger Borstenreihe, so auf der vorderen Längsader mit 22, auf der hinteren mit 21 Borsten von 34—40 µm Länge. Ob Mikrotrichien auf der Flügelfläche fehlen oder bei den gegebenen Umständen lediglich nicht auszumachen sind, muß offen bleiben. Flügelschuppe 148 µm lang, 35 µm breit, mit 8 Aderborsten und einer Discalborste.

Abdomen (s. Abb. 26) gut erhalten, die proximalen Segmente dorso-ventral, die distalen Segmente lateral leicht zusammengedrückt, die beiden Endsegmente (von

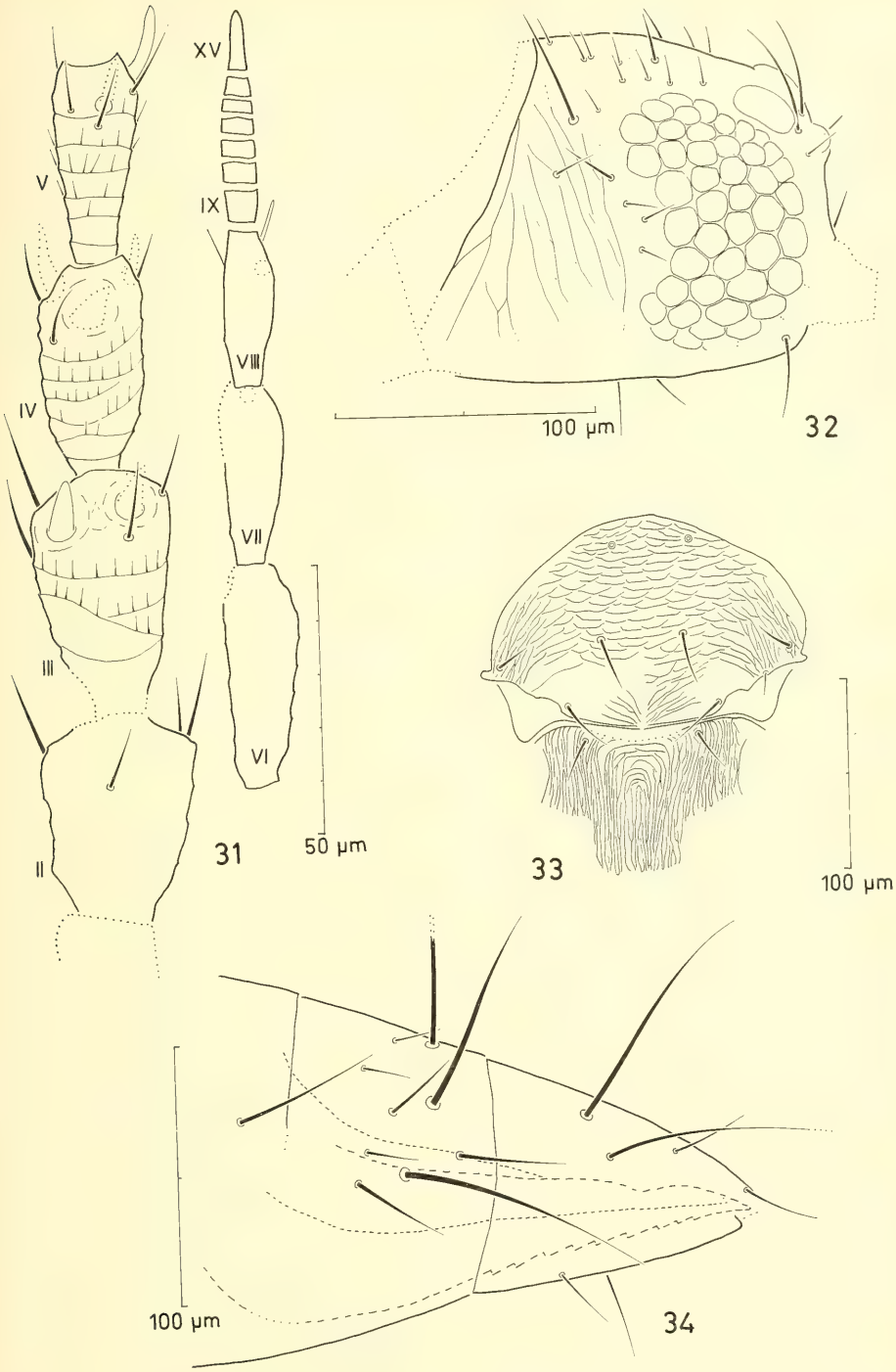


Abb. 31—34: *Rhetinothrips elegans* n. gen. n. sp., ♀ Holotypus (Nr. C 22/24//32). — 31. Rechter Fühler lateral von rechts; Glieder in der Zeichnung in eine gerade Linie gebracht, dabei aber einzelne Glieder verkantet bzw. geneigt lassen müssen. — 32. Kopf lateral von rechts. — 33. Meso- und Metanotum, letzteres rechts von der Mitte etwas eingedrückt. — 34. Abdomen-Ende lateral von links. — Unsichere Konturen als punktierte Linien.

dorsal gesehen) apicad spitz auslaufend. Segment-Grenzen nicht immer einwandfrei zu identifizieren, doch sind zehn Segmente mit Sicherheit zu erkennen. Gesamtlänge des Abdomen 830 µm. Tergite mit weitläufiger Skulptur von anastomosierenden Querlinien; pronozierte Borsten scheinen zu fehlen, vermutlich sind nur kurze schwache Börstchen vorhanden. Hinterränder der Tergite glatt, ohne jegliche Auszeichnung, Intersegmental-Membranen fein quergerastert oder minutiös getüpfelt, gleichartig wie bei rezenten Heterothripiden. Nur auf den Endsegmenten (Abb. 34) heben sich lange markante Borsten ab, so auf dem vorletzten Segment (? IX) die (vermutete) S1-Borste von 108 µm, die S2-Borste von 80 µm und die S3-Borste von 100 µm Länge; auf dem letzten Segment (? X) ist die S1-Borste 95 µm, die S2-Borste 125 µm lang. Umriß des Ovipositors durch die Segmentwände hindurchschimmernd, Ventralkante schwach ventrad gebogen, deutlich gesägt, Gesamtlänge wahrscheinlich 195 µm.

Scaphothrips n. gen.

Genero-Typus: *Scaphothrips antennatus* n. sp.

Diagnose: Heterothripoider Terebrantier mit gut ausgebildetem Ovipositor. Fühler 10-gliedrig, ohne charakteristisch abgesetzten Stylus, die einzelnen Glieder annähernd zylindrisch, von Glied II an bis zum Endglied an Länge und Breite stetig abnehmend, Glied X mit langem Sinnesstift und sehr langen Terminal-Borsten. Interozellare Borsten markant, innerhalb des flachen Ozellen-Dreiecks stehend. Vertex mit nur wenigen kurzen Borsten. Mundkegel kurz.

Pronotum wenig breiter als lang, Scheibe mäßig dicht beborstet, Hinterecken mit je zwei sehr dicht nebeneinander stehenden postero-angularen Borsten, Hinterrand mit zwei weit auseinandergerückten Gruppen zu je fünf Borsten. Flügel schmal schwertförmig, mit Mikrotrichien besetzt, Vorderflügel auf der Fläche mit zwei parallel verlaufenden Borstenreihen, Vorderrand mit Borstenreihe und weitläufig gestellten kurzen Fransen, Hinterrand mit langen gewellten Fransen.

Ventralseite der distalen Abdominal-Segmente (vielleicht nur Segment IX) mit prononzierten Längslinien, Dorsalseite dieser Segmente mit langen Borsten.

Derivatio nominis: Abgeleitet aus dem Griechischen *τὸ σκάφος* = Kahn, Nachen; kahn-ähnliche Form (Bugteil) der verengten distalen Abdominal-Segmente des Stückes C 31/17 (Ventral-Ansicht, s. Abb. 40).

Beziehung: Nähere verwandtschaftliche Beziehungen zwischen *Scaphothrips* n. gen. und den in der vorliegenden Studie besprochenen neuen Gattungen bestehen nicht. Hinsichtlich der Gestalt der Fühlerglieder, der äußeren Form der Flügel sowie der Art der Beborstung von Kopf und Pronotum erinnert *Scaphothrips* in gewisser Weise teils an manche der fossilen Spezies der zweifellos heterogenen Gattung *Hemithrips* Bagnall 1923, teils aber auch an die rezente Gattung *Oligothrips* Moulton 1933. Die beiden letzteren gehören nach heutiger Auffassung zwei verschiedenen Trieben der Familie Heterothripidae an; für *Hemithrips* war anfangs (Bagnall 1923: 37) gar nicht so zu unrecht sogar eine eigene Familie (Hemithripidae) aufgestellt worden. Jedoch hat keine Art der beiden genannten Genera zehngliedrige Fühler wie *Scaphothrips* sie hat. Bei *Hemithrips* sind außerdem die drei distalen Fühlerglieder meist etwas dichter zusammengefügt als die übrigen Glieder, und außerdem weist das Pronotum keine großen Borsten auf. *Scaphothrips* n. gen. steht innerhalb der Überfamilie Heterothripoidea richtiger in einer eigenen Familie (s. S. 43). Die Arten der Gattung *Hemithrips* sind aus dem Eozän (Baltischer Bernstein; 40—50 Mill. Jahre) und dem Oligozän („Papier"-Kohle von Rott; 35 Mill. Jahre) bekannt geworden.

Scaphothrips antennatus n. sp.

Abb. 35—40

Holotypus ♀ (Nr. C 31/17), Bernstein-Einschluß aus der Unterkreide; aufbewahrt im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart.

Herkunft: Süd-Libanon, Prov. Jezzine [= Djezzin], Lagerstätte Grès de base IV bei Jezzine, Bernstein-Aufsammlung von D. SCHLEE 1968.

Habitueller Gesamteindruck von dorsal s. Abb. 35.

Erhaltungszustand: Körper in sich gestaucht, Pronotum weit über die Kopfbasis geschoben, Pterothorax geknickt, im metathorakalen Abschnitt dorsoventral zusammengedrückt und gegenüber der Körperebene stark ventrad abgewinkelt; Abdomen wieder dorsad aufwärts gerichtet, in sich selbst dorsad gebogen, die Segmente teleskop-artig ineinandergeschoben, Innenraum mit mehreren großen Blasen und zahlreichen schollenartigen Partikeln. Beide Fühler recht gut erhalten, schräg nach unten (ventrad) gerichtet. Vorderbeine unter den Prothorax geklappt, von blasenreichen Schlierenlagen umhüllt. Mittelbeine teilweise kollabiert und eingedrückt, Hinterbeine stark beschädigt. Vorder- und Hinterflügel leidlich gut erhalten, Fläche der ersteren mit zahlreichen winzigen Blasen bedeckt; Distalviertel des linken Vorderflügels abgebrochen und fehlend.

Beschreibung: Körperlänge etwa 750—800 µm. —

Farbtönung braun bis dunkelbraun, Mitte des Kopfes und Pronotum stärker verdunkelt als andere Körperteile; Beine gelbbraun, Flügel glasklar, ebenso Fransen und Flügelborsten; Fühlerglieder I und II braungelb, Glieder III—X gelb. Körperborsten überwiegend hell, am Hinterleibsende etwas bräunlich getönt, dabei Borste S1 auf Segment X wohl am dunkelsten.

Kopf (Abb. 36) leicht gedrückt, weit nach hinten unter das Pronotum geschoben, seine Basalkante nicht mit Sicherheit auszumachen. Kopflänge etwa 100 µm, Breite in Höhe der Wangen 125 µm. Dorsale Fläche zwischen Augen und Basis des Kopfes mit einigen anastomosierenden Querlinien, Kopfseiten glatt. Augen aus unterschiedlich großen Ommatidien zusammengesetzt, zwischen den Ommatidien einzelne minutiöse Börstchen. Länge des rechten Auges 41 µm. Vorder-Ocellus 9 µm breit, Hinter-Ozellen 12 µm lang und 9 µm breit, letztere mit ihrer Achse schräg zur Körperlängsachse orientiert, Abstand zwischen den beiden hinteren Ozellen 25 µm. Borsten des Kopfes alle spitz. Unmittelbar antennad vor dem vorderen Ocellus zwei 13 µm lange Börstchen, deren eigener Abstand der Breite des Ocellus entspricht. Im Ozellen-Dreieck ein Paar von wenigstens 22 µm langen inter-ozellaren Borsten, die etwa in Höhe des Vorderrandes der Hinter-Ozellen inserieren und einen eigenen Abstand von 17 µm aufweisen. Neben den inter-ozellaren Borsten laterad nach außen steht vor dem Innenrand der Augen ein 7—8 µm großes Börstchen. 7—9 µm caudad hinter jedem der hinteren Ozellen ein Börstchen von 13 µm Länge, Abstand dieser beiden Börstchen voneinander 37 µm. Dorsale Kopffläche hinter den Augen links mit zwei, rechts mit drei 12—15 µm langen Börstchen. Weitere dorsale Kopfborsten sind nicht auszumachen.

Mundkegel ursprünglich wohl kurz, etwa 55—60 µm lang (gemessen vom vermuteten dorsalen Hinterrand des Kopfes an), Spitze schmal verrundet, vielleicht postmortal seitlich etwas eingedrückt, Mundkegel jedenfalls nicht gestreckt und nicht

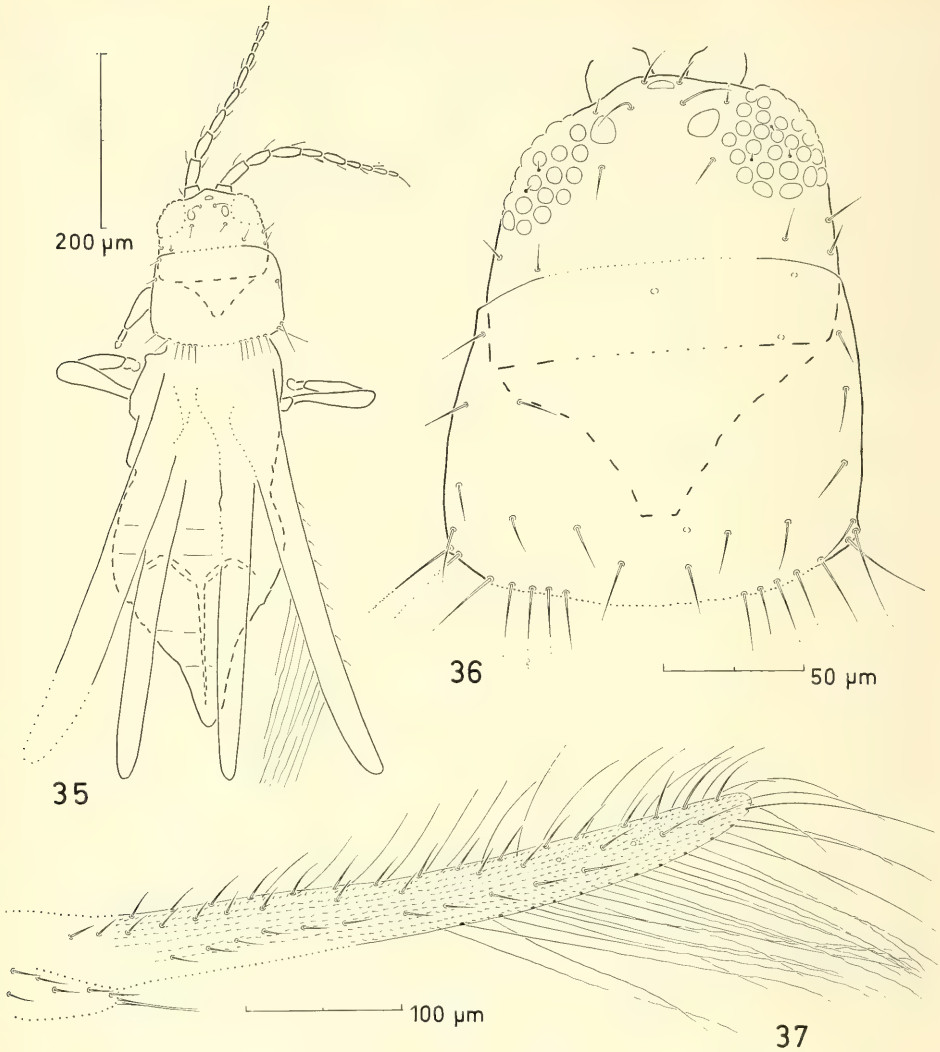


Abb. 35—37: *Scaphothrips antennatus* n. gen. n. sp., ♀ Holotypus (Nr. C 31/17). — 35. Gesamtansicht von dorsal. — 36. Kopf und Pronotum dorsal, Kopf etwas ventrad geneigt; offene kleine Kreise = möglicherweise Borsten-Insertionen. — 37. Rechter Vorderflügel dorsal. — Unsichere Konturen als punktierte Linien.

zugespitzt. Maxillar-Taster weder bei Dorsal- noch bei Ventral-Ansicht zu erkennen, entweder abgebrochen oder in der blasenreichen Schlierenlage am Mundkegel verborgen; Labial-Taster hingegen gut zu sehen, eingliedrig, mit zwei bzw. drei Terminal-Borsten versehen.

Fühler (Abb. 38, 39) einwandfrei zehngliedrig, schlank, peitschenförmig, Glieder vom Basalglied an bis zum Endglied hin ständig an Breite abnehmend, Endglied rund dreimal so lang wie breit. Beide Fühler in sich um die Längsachse verdreht, einige Glieder lokal eingedrückt oder teilweise kollabiert, die ursprünglichen Umrisse demnach nicht bei jedem Glied überliefert. Gesamtlänge des rechten Fühlers 285 µm,

Länge (L) und Breite (B) der einzelnen Glieder in µm:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
L	25	41	43	?43	34	35	22	14	16	11
B	34	20	17	16	11	11	8	6.5	5.5	3.5

Bestückung der Sinneskegel auf den Fühlergliedern nicht analysierbar, Kegel entweder alle abgebrochen, oder kollabiert oder derart durchsichtig geworden, daß sie unkenntlich geblieben sind. Lediglich ein Sinneskegel blieb auf Glied V des rechten Fühlers erhalten, sowie der terminale Sinnesstift auf Glied X. Eine Areola ist auf keinem der beiden Glieder II zu erkennen. Auch läßt sich nicht angeben, ob die Glieder irgendwelche Linien-Skulpturen und Mikrotrichien aufweisen. Außerdem dürften mehrere Borsten abgebrochen sein, denn die in Abb. 37 eingezeichnete Beborstung ist sicher nicht vollständig.

Pronotum (Abb. 36) mit 120 µm entschieden länger als der Kopf, seine Breite 146 µm. Scheibe zeigt an manchen Stellen im Dunkelfeld bei schräg einfallendem Auflicht eine querverlaufende Maserung, die möglicherweise die Linien-Skulptur darstellt. Am Vorderrand keine Borsten erkennbar, am Seitenrand drei Borsten von 15—17 µm Länge, Hinterrand mit markantem Borstenbesatz aus zwei in der Mitte weit auseinandergerückten Gruppen zu je fünf postero-marginalen Borsten, von denen die jeweils äußerste Borste 28 µm, die innerste Borste 23 µm lang ist, während die drei mittleren Borsten jeder Gruppe in der (nicht exakt meßbaren) Länge dazwischen liegen dürften; Abstand zwischen den beiden Borstengruppen 61 µm. Der exakte Verlauf des Hinterrandes des Pronotum ist zwar nicht voll erfaßbar, doch dürfte es sicher sein, daß in seinem mittleren Abschnitt keine weiteren Borsten mehr stehen oder je gestanden haben. Hinterecken mit zwei sehr dicht nebeneinander inserierenden postero-angularen Borsten, die äußere 37 µm, die innere 35 µm lang. Unmittelbar cephalad vor der äußeren postero-angularen Borste eine 20 µm lange etwas schwächere Borste. Discal-Borsten wenigstens im Bereich des Hinterrandes des Pronotum vorhanden, hierbei die des innersten Paares weiter caudad stehend als die der anderen Paare und mit 22 µm jene an Länge geringfügig überragend.

Ventralseite des Prothorax durch eine Ansammlung feiner Blasen weitgehend verdeckt und dadurch der Beobachtung entzogen. Vorderbeine zusammengeknickt und eingeklappt. Schiene des linken Vorderbeines etwa 90 µm lang; Tarse wahrscheinlich eingliedrig.

Pterothorax stark deformiert, teils zusammengedrückt, teils in sich geknickt, Sklerite aus der ursprünglichen Lage gedrängt und teilweise zerrissen, eidonomische Einzelheiten nicht erfaßbar. Breite des Pterothorax etwa 180 µm. Abstand der Mittelhüften voneinander 90 µm, der der Hinterhüften 59 µm. Schenkel der Mittelbeine 95 µm, Schiene 85 µm lang, Tarse wohl ebenfalls eingliedrig. Bei den stark beschädigten Hinterbeinen, die nicht näher besprochen werden können, fallen an der Distalkante der Schienen zwei 35 µm lange, verdickte Borsten auf.

Rechter Vorderflügel (Abb. 37) best erhalten gebliebener Flügel, lediglich seine Basis nicht exakt zu erkennen. Umriß annähernd schwertförmig, schwach gebogen, apical etwas verschmälert, gesamte Länge etwa 510 µm, Breite in der Mitte 37 µm, Flügelfläche einschließlich der der Schuppe gleichmäßig dicht mit Mikrotrichien besetzt. Adern heben sich als solche zwar nicht ab, dürften aber doch durch den Verlauf der Borstenreihe markiert sein. Vorderrand mit 16 Costal-Borsten und weitläufig verteilten Fransen, Hinterrand mit doppeltem Besatz von meist gewellten Fransen.

Vordere (äußere) Längsader bis zur Flügelspitze reichend, mit fast geschlossener Reihe von 16 Aderborsten, die im Bereich der Flügelmitte etwas weiter auseinanderstehen als diejenigen im basalen und distalen Abschnitt. Hintere (innere) Längsader etwa um das Doppelte bis Dreifache der Flügelbreite vor der Flügelspitze endend, wahrscheinlich im zweiten (proximalen) Viertel der Flügellänge etwa in Höhe der (von der Basis an gezählt) vierten Borste der hinteren Längsader mit der vorderen Ader verbunden; Ader selbst mit geschlossener Reihe von 11 oder 13 Borsten. Schuppe mit wenigstens fünf Borsten am Innenrand und einer Borste auf der Fläche. Hinterflügel 490 µm lang, über der Mitte 27 µm breit, mit gut angedeuteter, genau median verlaufender Längsader; Fläche wie die Vorderflügel mit Mikrotrichien besetzt, Vorder- und Hinterrand mit einfachem Besatz gewellter Fransen.

Abdomen (Abb. 40) schwierig zu beurteilen, weil dorsal die mehrfach überkreuzten Fransen der vier Flügel dicht aufliegen, das Innere mit Blasen und schollenartigen Teilchen angefüllt ist und ventral mehrere quer verlaufende Bruchlinien stören. Lage der Segmentgrenzen daher nicht eindeutig zu erkennen und Anzahl der Segmente nur zu vermuten, die bis in Höhe der Ansatzstelle des Ovipositors wohl acht betragen dürfte. Abdomen-Breite ca. 200 µm. Am Hinterrand von zwei der mittleren Tergite, vor allem dem des vermuteten Tergits VI streckenweise minutiöse Bildungen erkennbar, die als Basis von nach oben (dorsad) gebogenen winzigen Zähnchen gedeutet werden können, ähnlich wie etwa bei der rezenten Thripiden-Art *Microcephalothrips abdominalis* (Crawford); Mitte von Tergit VI noch mit einem 9 µm langen Börstchen. Fläche des angenommenen Tergits VIII mit wenigstens vier kräftigen, 20 µm langen Borsten, im Mittelfeld in unregelmäßigen Querreihen angeordnet. Segmente IX und X dorsal zusammen etwa 120 µm lang, an der breitesten Stelle über IX etwa 90 µm breit. Im Bereich des vermuteten Hinterrandes von Segment IX einige Borsten, davon die beiden innersten (S1) 28 µm lang und 17 µm weit voneinander entfernt, die nächst äußeren Borsten (S2) 39 µm lang. Borsten S1 auf Segment X sehr groß, 102 µm lang und nur 9 µm weit auseinander stehend. Weitere laterale Borsten auf den distalen Segmenten vorhanden, ihre Insertionsstellen aber nicht lokalisierbar. Segment X wahrscheinlich ohne dorsalen Längsspalt. Ovipositor ungefähr 195 µm lang.

Ventralseite des Abdomens (Abb. 40) innen neben den Seitenkanten jeweils mit einem „Kniff" (s. gestrichelte Linie), der wohl entlang der Seitenränder der hier dachziegelartig übereinanderliegenden Sternite verlaufen dürfte. Der Kniff endet distal an einer doppelt S-förmigen geschwungenen, in der Mitte offenbar unterbrochenen Querlinie, die mit dem Hinterrand des Sternit VII identisch sein wird.

Ein solcher „Kniff" kann entstehen, wenn die fest aneinander gereihten Sternite in ihrer Gesamtheit als (schmalere) Bodenfläche in den leeren Hohlraum gedrückt werden, den das breitere Rest-Abdomen über dieser Fläche bildet. Die zu beiden Seiten der Sternite angrenzenden Sklerite (Pleurite; Tergite) erhalten dann alle gleichmäßig jenen gegenüber eine abgewinkelte Lage. Die gemeinsame Berührungslinie der so gegeneinander geneigten Flächen hebt sich (als Kniff) in der Regel wesentlich deutlicher ab als der Verlauf der Seitenränder der Sternite und kann daher als deren Indikator dienen.

Distale Segmente entlang der ventralen Mittellinie tief gespalten zum Aus- und Einklappen des Ovipositors. Ventrale Fläche beiderseits des Spaltes mit einigen mediad gebogenen Längslinien; es ließ sich nicht klären, ob es sich um Skulpturen, Rippen (erhaben) oder Rinnen (vertieft) handelt.

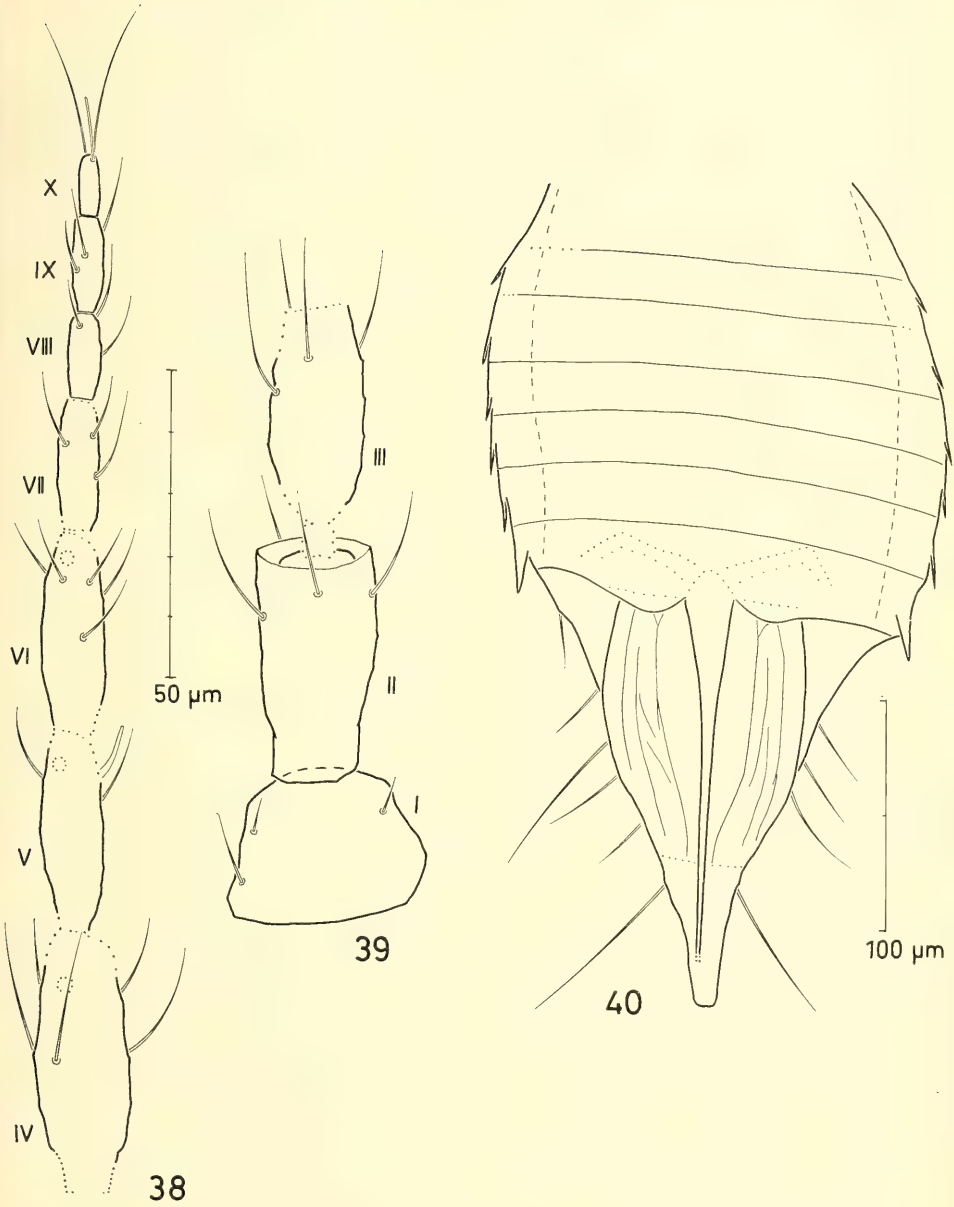


Abb. 38—40: *Scaphothrips antennatus* n. gen. n. sp., ♀ Holotypus (Nr. C 31/17). — 38. Rechte Fühlerglieder IV—X dorsal; punktierte Kreise = mögliche Basis von Sinneskegeln. — 39. Linke Fühlerglieder I—III dorsal (gleicher Maßstab wie der von 38). — 40. Abdomen ventral. — Unsichere Konturen als punktierte Linien.

Scudderothrips n. gen.

Genero-Typus: *Scudderothrips sucinus* n. sp.

Diagnose: Heterothripoider Terebrantier mit schwach entwickeltem, offenbar reduziertem Ovipositor, 9-gliedrigen Fühlern, deren Endglied langgestreckt ist, sowie mit drei Paaren von postero-angularen Pronotum-Borsten.

Kopf breit, Mundkegel mäßig groß, Postokular-Borsten lang. Fühlerglieder gestreckt, teils zylindrisch, teils länglich-keulenförmig, Endglied apicad zugespitzt, Glieder III und IV mit breit ansitzendem Sinneskegel. Pronotum mit charakteristischer Beborstung, nämlich beiderseits mit zwei prononzierten lateralen und drei postero-angularen Borsten sowie am Hinterrand mit zehn postero-marginalen Borsten. Vorderbeine ohne Zähne, Tarsen zweigliedrig. Flügel fast parallel-seitig, Fläche mit Mikrotrichien und zwei vollständigen Längsadern.

Derivatio nominis: Die Gattung ist benannt nach dem 1911 verstorbenen Entomologen und späteren Paläontologen (im U.S. Geological Survey), S. H. Scudder, der einige fossile Thysanopteren aus tertiären Lagerstätten (Oligozän) von Colorado/U.S.A. beschrieben hat.

Beziehung: Das lang gestreckte, schlanke Fühler-Endglied (Glied IX) von *Scudderothrips* n. gen. erinnert an das ähnlich gebaute Endglied des Genero-Typus von *Exitelothrips* n. gen. (s. S. 5), dessen übrige Fühlerglieder allerdings andere Längenwerte aufweisen und dessen Pronotum durch eine abweichende Beborstung charakterisiert ist (alleine zwanzig postero-marginale Borsten statt deren nur zehn). Beide Gattungen werden hier derselben Familie zugeordnet, die nach *Scudderothrips* benannt ist (s. S. 43), da das Exemplar von dessen Genero-Typus besser erhalten geblieben ist als das des Genero-Typus von *Exitelothrips*.

Im übrigen besteht eine gewisse Ähnlichkeit zwischen *Scudderothrips* und dem aus dem Baltischen Bernstein beschriebenen *Opadothrips* Priesner 1924, zumal hinsichtlich des Fühlerbaus, der Anordnung der Sinnesorgane auf den Fühlergliedern III und IV, der Art der Beborstung des Pronotum sowie manchen Einzelheiten des Flügelbaus. Doch lassen sich auch diese Gattungen leicht voneinander unterscheiden, da bei *Opadothrips* die Ozellen viel weiter auseinander stehen (48 µm; bei *Scudderothrips* nur 22 µm), im Ozellen-Dreieck dort kräftige Postokular-Borsten inserieren (die bei *Scudderothrips* fehlen), andererseits dem Pronotum die markanten Lateral-Borsten fehlen (bei *Scudderothrips* aber vorhanden) und die hintere Längsader des Vorderflügels lediglich 13 Aderborsten trägt (statt 18—20). *Opadothrips* wurde ursprünglich zu den Aeolothripoidea gestellt, später aber in einer neuen Tribus Opadothripini (Priesner 1949: 40) der Familie Heterothripidae zugewiesen; die Gattung steht innerhalb der Überfamilie Heterothripoidea wohl richtiger in einer eigenen Familie (Opadothripidae nov.).

Scudderothrips sucinus n. sp.

Abb. 41—45

Holotypus ♀ (Nr. C 32/21), Bernstein-Einschluß aus der Unterkreide; aufbewahrt im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart.

Herkunft: Süd-Libanon, Prov. Jezzine [= Djezzin], Lagerstätte Grès de base IV bei Jezzine, Bernstein-Aufsammlung von D. Schlee 1968.

Habitueller Gesamteindruck von dorsal s. Abb. 41.

Erhaltungszustand: Körper zusammengeschrumpft und mehrfach unterschiedlich stark eingedrückt. Kopf gegenüber Prothorax ventrad abgewinkelt, dorsal

von Schlierenbündeln überzogen; linkes Auge defekt; Fühler zwar gut erhalten, aber teilweise erheblich verschmutzt durch winzige Fremdpartikel, die sich in dem Kranz von Borsten und Sinneskegeln an den distalen Enden der Glieder angesammelt haben. Pterothorax im caudalen Teil gedrückt, Sklerite zum Teil aus deren ursprünglicher Lage gedrängt. Abdomen stark deformiert, distale Segmente beschädigt, wahrscheinlich nicht mehr vollständig vorhanden, Hauptborsten so gut wie alle abgebrochen und fehlend. Beine nach ventral abgewinkelt; Flügel in mehrschichtiger Schlierenmasse steckend, die Spitzen abgerissen und fehlend. Ventralseite des Körpers zwischen den Beinen durch eine große Menge allerfeinster Bläschen wolkenartig getrübt; außerdem liegen hier noch Reste von drei Beinen eines größeren Insekts, die ihrerseits von Schlieren umgeben sind.

Beschreibung: Körperlänge mindestens 1200 µm. —

Farbtönung des Körpers einheitlich hellbraun bis braun, Randpartien etwas dunkler wirkend; Fühler und Beine gelblich, Flügel zart bräunlich; Körper- und Flügelborsten hell.

Kopf (Abb. 43) wesentlich breiter als lang, Breite über den Augen 196 µm, über den Wangen 189 µm, Länge (vom Vorderrand des rechten Auges an gemessen) etwa 130 µm; Wangen schwach einwärts gebogen, beinah ebenso lang wie die Augen, fein gekerbt, was auf querverlaufende Linien-Skulptur schließen läßt, die wenigstens auf den Seitenteilen der dorsalen Kopffläche vorhanden sein dürfte. Augen etwas vorgewölbt (linkes Auge beschädigt), 65—70 µm lang, 61 µm breit, mit einzelnen minutiösen Härchen. Ozellen dicht beieinander liegend, die hinteren 17 µm lang und 15 µm breit, ihr Zwischenraum 22 µm weit. Oculad vor dem Hinterrand des Kopfes verläuft parallel hierzu quer über die ganze Kopfbreite eine zarte Linie, die entweder als Occipitalnaht gedeutet werden kann oder aber als dort erhalten gebliebener Rest der Verbindungsmembran vom Pronotum-Vorderrand zum Kopf-Hinterrand. Anteozellare Borsten scheinen vorhanden zu sein, lassen sich aber nicht einwandfrei lokalisieren; inter-ozellare Borsten hingegen offenbar fehlend. 12—14 µm caudad hinter den Augen eine markante Postokular-Borste, links 50 µm, rechts 55 µm lang, ihr Abstand voneinander 64 µm. Vertex mit weiteren zehn 16—28 µm langen Borsten, Wangen mit jeweils zwei oder drei ebensolchen Borsten. Ventralseite des Kopfes durch eine Wolke feinster Bläschen verhüllt.

Mundkegel schmal verrundet, wirkt durch den ventrad geneigten Kopf länger als er in Wirklichkeit ist (vermutlich 130 µm), linksseitig etwas eingedrückt. Taster sind keine zu erkennen.

Fühler (Abb. 42) neungliedrig, die einzelnen Glieder langgestreckt, von Glied zu Glied distad zunehmend schmaler werdend, Glieder III—IX mit feinen Querlinien, die meist mit Mikrotrichien besetzt sind. Glied II mit deutlicher Areola nahe dem Apikalrand. Glied III mit gut ausgeprägtem Pedicellus, distale Außenecke dieses und des nächst folgenden Gliedes (IV) jeweils stark abgeschrägt zur Aufnahme eines voluminösen, mit breiter Basis aufsitzenden Sinnesorgans. Glied IX etwas länger als VIII, distad merklich zugespitzt, auch basal etwas verjüngt, 6,4 mal so lang wie breit; ist wohl als ein einheitliches Glied anzusehen, obwohl die Seitenränder jeweils in Höhe der feinen Querlinien wie verdünnt oder eingekerbt aussehen, was an den gleichartigen Stellen der ähnlich gebauten vorhergehenden Gliedern nicht der Fall ist.

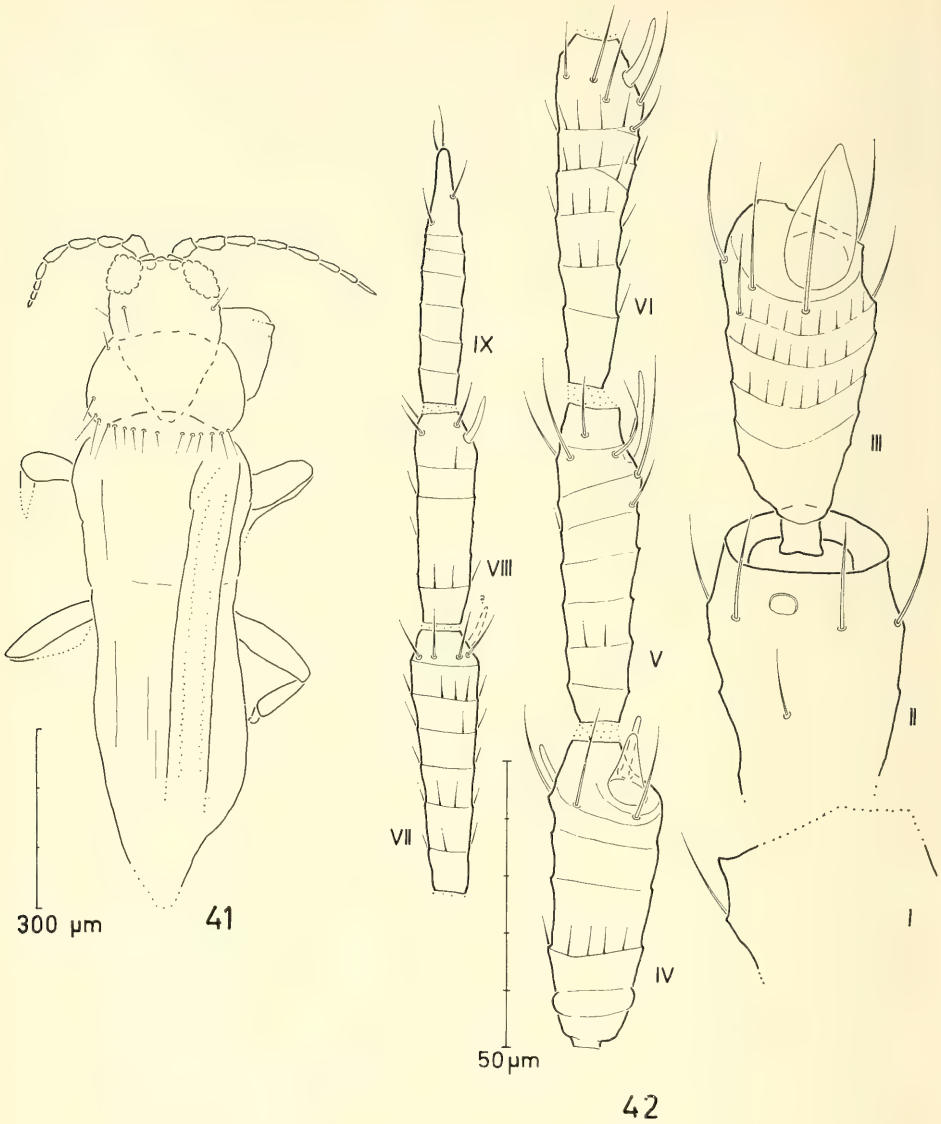


Abb. 41—42: *Scudderothrips sucinus* n. gen. n. sp., ♀ Holotypus (Nr. C 32/21). — 41. Gesamtansicht von dorsal. — 42. Rechter Fühler dorsal, aus räumlichen Gründen dreiteilig gezeichnet. — Unsichere Konturen als punktierte Linien.

Fühlerlänge total ca. 440 µm, dabei die Länge der Glieder I und II nicht voll erfaßbar. Länge (L) und Breite (B) der einzelnen Glieder in µm:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
L	(?)28	(?)49	63	54	56	62	46	37	45
B	37	35	28	20	15	15	12	11	7

Sinnesorgan auf Glied III des rechten Fühlers (Abb. 42) groß, zugespitzt-eiförmig, 25 µm lang, 12 µm breit, das des weniger gut erhaltenen linken Fühlers annähernd birnenförmig mit deutlicher Verengung in der Mitte (wahrscheinlich postmortale

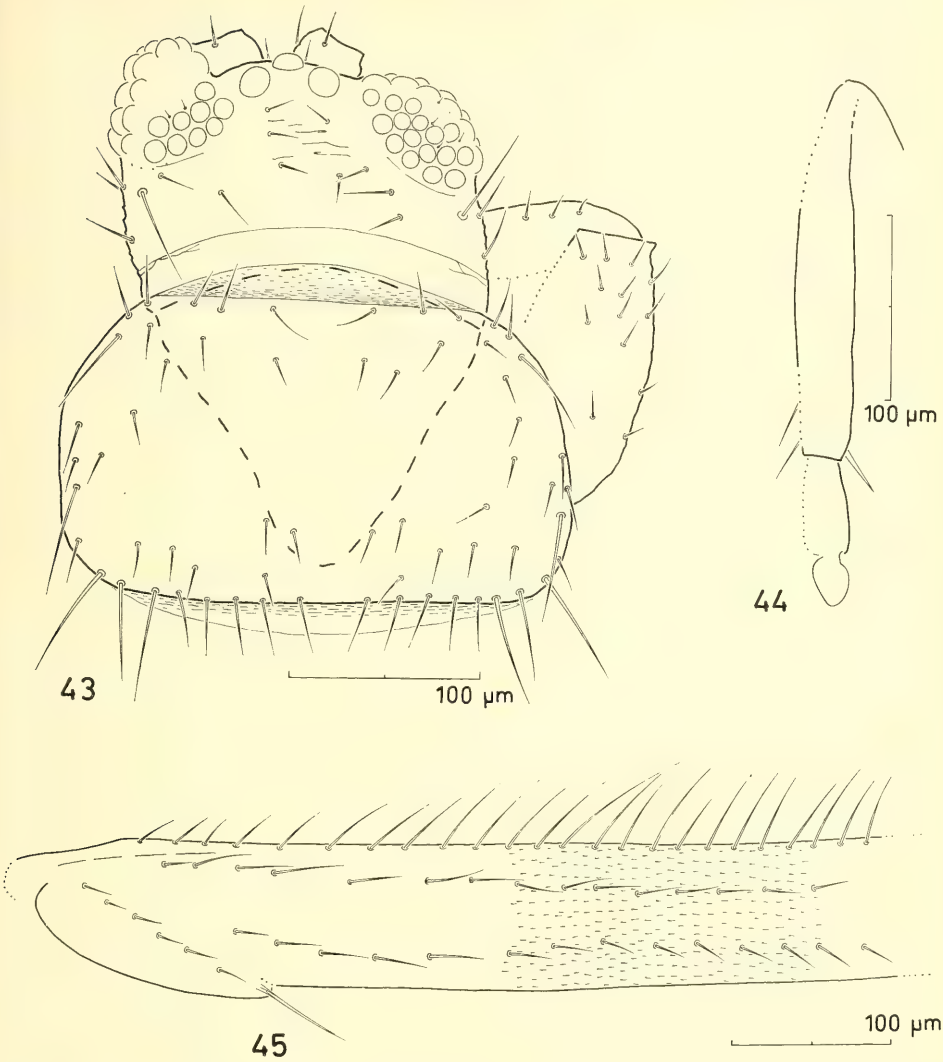


Abb. 43—45: *Scudderothrips sucinus* n. gen. n. sp., ♀ Holotypus (Nr. C 32/21). — 43. Kopf und Prothorax dorsal. — 44. Rechte Hinterschiene ventral. — 45. Teil des rechten Vorderflügels dorsal, Mikrotrichien nur ausschnittweise eingezeichnet. — Unsichere Konturen als punktierte Linien.

Verformung); weitere Sinnesorgane auf diesem Glied nicht erkennbar, auch nicht deren Ansatzstellen. Glied IV mit etwas kleinerem, nur 13 µm langem birnenförmigen Sinnesorgan, das auf beiden Fühlern gleichartig aussieht, außerdem mit einem inneren und einem äußeren, maximal 12 µm langen normalen Sinneskegel. Auf Glied V ist nur außen ein 16 µm langer, auf VI ebenfalls außen ein 12 µm langer Sinneskegel erkennbar, ebenso auf Glied VIII ein 9 µm langer Kegel. Vermutlich befindet sich an gleicher Stelle von Glied VII ebenfalls ein solcher Kegel, doch versperrt dort ein Dreckklümpchen die Sicht. Glied IX enthält weder ein langes Terminalhaar noch einen Sinneskegel, falls solche nicht abgebrochen sind.

Pronotum (Abb. 43) rechteckig mit stark gerundeten Seiten, Vorder- und Hinterecken breit verrundet, 158 µm lang, 267 µm breit. Linien-Skulptur auf keinem Teil der Scheibe erkennbar, Beborstung hingegen gut zu beurteilen. An prononzierten Borsten fallen auf am Seitenrand zwei laterale und in den Hinterecken drei postero-angulare Borsten. Die vordere laterale Borste in der Nähe der Vorderecken ist 50 µm lang und schräg caudad gerichtet, die hintere laterale Borste zwischen Seitenrandmitte und Hinterecken 58 µm lang, ebenfalls caudad gerichtet. Die jeweils äußere der beiderseits drei postero-angularen Borsten 63 µm, die mittlere 50 µm und die innere 58 µm lang. Im Bereich der Vorderecken zwei 25—28 µm lange, cephalad gerichtete Borsten, Vorderrand mit sechs, Hinterrand mit zehn Borsten; auch die Scheibe mit einer Anzahl von discalen Börstchen (15—17 µm lang), die die Scheibenmitte aber aussparen. Vorderbeine robust, Schenkel annähernd 150 µm lang und 70 µm breit, Schiene 181 µm lang, Tarse zweigliedrig, wohl ohne Zahnbildung.

Pterothorax mangelhaft erhalten, morphologische Einzelheiten kaum zu erfassen, Länge etwa 270 µm, Breite 290 µm. Schenkel der mittleren Beine in Blasenwolke steckend, Schiene 168 µm lang, Tarse 66 µm lang, wahrscheinlich zweigliedrig, aber nicht mit Sicherheit festzustellen. Hinterschenkel sind rund 180 µm lang, Hinterschiene (Abb. 44) 204 µm lang, 32 µm breit, mit kräftiger, 30 µm langer Apikal-Borste, Hintertarse 77 µm lang.

Vorderflügel (Abb. 45) von der Basis an bis vermutlich zur Spitze hin von gleichbleibender Breite, die etwa 90—92 µm beträgt. Spitzen aller Flügel abgebrochen. Nimmt man ein Längen-/Breiten-Verhältnis des Vorderflügels von nur 8:1 an, dann war der Flügel bei einer gegebenen Breite von 90 µm ursprünglich mindestens 720 µm lang; vermutlich war er aber eher 800 µm lang. Flügelfläche mit Mikrotrichien. Auf Grund der schlechten optischen Verhältnisse heben sich keine Flügeladern ab, dürften aber in ihrem Verlauf dem der beiden vollständigen Borstenreihen annähernd entsprechen. Vorderrandader auffällig dicht beborstet. Bei einer angenommenen (errechneten) Flügellänge von nur 720 µm müssen bei gleichbleibendem Borstenabstand auf der Vorderrandader 36—40 Borsten, auf der vorderen/äußeren Längsader 25 und auf der hinteren Längsader 18—20 Borsten gestanden haben. Flügelschuppe 160 µm lang, ca. 43 µm breit, mit sechs Aderborsten, paarige Frenalfranse 70 µm lang.

Abdomen als undefinierbare Masse überliefert, oberseits durch die Flügel, unterseits durch Blasenwolken und Schlieren einer näheren Untersuchung entzogen. Bei Ventral-Ansicht zeichnen sich im Bereich der distalen Segmente einige Linien ab, die als Umrisse eines kurzen und schwachen, (wohl reduzierten?) Ovipositors gedeutet werden können; ein Spalt zum Ausschwenken eines Ovipositors ist nicht zu erkennen.

C. Tabellarische Übersicht der beschriebenen Taxa

Einschließlich der hier behandelten neuen Spezies sind bis jetzt 30 fossile Fransenflügler-Arten vom heterothripoiden Typ bekannt geworden. Nur gerade doppelt so viele Arten, nämlich 62, zählt man heute zu den rezenten Heterothripidae. Dieses auffällige Zahlenverhältnis von nahezu 1 : 2 ist in höchstem Maße zu bestaunen. Denn man muß sich vor Augen halten, wie denkbar gering die Aussichten für solch winzige und vergängliche Wesen sind, überhaupt als Fossil erhalten zu bleiben, dazu noch in einem optisch günstigen Medium, — dann nach Zeiträumen von ungezählten Jahrmillionen je wieder an das Tageslicht zu gelangen und überdies noch zufällig entdeckt zu werden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich das oben angegebene Zahlen-

verhältnis eher weiter zugunsten der fossilen Heterothripoiden verschieben wird, als zugunsten der rezenten Heterothripidae. Drängt sich da nicht unwillkürlich die Vermutung auf, daß das vergleichsweise kleine Häufchen von augenblicklich 62 rezenten Heterothripidae-Arten nur den Rest einer einstmals wohl blühenden, sehr formenreichen Thysanopteren-Gruppe darstellen kann, die vielleicht zeitweilig sogar die vorherrschende war?

In diesem Licht besehen ist es zweifellos angebracht, den sieben keineswegs gleichartigen Bernstein-Thripsen aus dem Libanon jeweils eine eigene Gattung zuzugestehen. Sicher gänzlich falsch wäre es indessen, die sieben Arten in einer einzigen (übrigens unbegründbaren) Familie zusammenzufassen. Sie werden hier vielmehr auf fünf Familien aufgeteilt, wie aus folgender (provisorischer) Übersicht hervorgeht:

1 Vorderflügel im Verhältnis zu seiner Länge nicht auffallend schmal, ungefähr 8—10 mal so lang wie breit, gleichzeitig Flügelspitze meist breit verrundet. Fühler-Endglied immer länger als das vorletzte Glied 2

— Vorderflügel vergleichsweise sehr schmal, etwa 14 mal so lang wie breit, gleichzeitig Flügelspitze schmal verrundet. Fühler-Endglied entschieden kürzer als das vorletzte Glied. — Gattung *Scaphothrips* n. gen. . . . . Scaphothripidae nov.

2 Fühler 15-gliedrig, aus acht Geißelgliedern (einschließlich der Basalglieder) und sieben kurzen Stylus-Gliedern bestehend. Borsten am Hinterrand des Pronotum dicht nebeneinander inserierend, der Zwischenraum jeweils durchschnittlich nur 7—9 µm betragend. — Gattungen *Rhetinothrips* n. gen., *Progonothrips* n. gen. . . . . Rhetinothripidae nov.

— Fühler 9-gliedrig, nur aus Geißelgliedern (einschließlich der Basalglieder) bestehend, das Endglied groß, Stylus-Glieder fehlen. Borsten am Hinterrand des Pronotum nicht dicht nebeneinander inserierend, der Zwischenraum durchschnittlich 13—15 µm oder noch mehr betragend 3

3 Fühlerglied VII stärker gestreckt, 2,5—3,8 mal so lang wie breit, Glied IX 40 µm lang oder länger. Queradern auf dem Vorderflügel nicht erkennbar. — Gattungen *Scudderothrips* n. gen., *Exitelothrips* n. gen. . . Scudderothripidae nov.

— Fühlerglied VII kaum gestreckt, nur 2,0—2,1 mal so lang wie breit, Glied IX kürzer als 30 µm. Queradern auf dem Vorderflügel vorhanden 4

4 Flügelfläche mit Mikrotrichien, Vorderflügel mit drei Queradern. Kopf (lateral gesehen) stark aufgewölbt. — Gattung *Neocomothrips* n. gen. . . Neocomothripidae nov.

— Flügelfläche ohne Mikrotrichien, Vorderflügel mit zwei Queradern. Kopf (lateral gesehen) flach, lang gestreckt. — Gattung *Jezzinothrips* n. gen. Jezzinothripidae nov.

Es steht außer Diskussion, daß die eben erfolgte Aufstellung von Familien vor allem auf Merkmalen der Fühler und Flügel basiert; andere, vielleicht „gewichtigere" Merkmale sind dabei zu wenig berücksichtigt worden. Eine solche Gliederung muß unbefriedigend bleiben. Doch erlaubt in diesem Fall der Erhaltungszustand der in Betracht kommenden Fossilstücke keine andere Wahl. Schließlich ist nicht zu erwarten, daß sich dem Betrachter bei jedem Fossil-Exemplar die jeweils gleichen Merkmale zur Untersuchung darbieten, und dazu noch in genügender Zahl. Unbefriedigend

in erhöhtem Maße wäre es aber auch, aus Mangel an „geeigneten" Kriterien eine Gruppierung der nun einmal entdeckten Arten überhaupt nicht zu erwägen. Die hier vorgenommene Einteilung in Familien gilt freilich als eine vorläufige, ebenso die Zuordnung von weiteren Gattungen, soweit dies geschehen ist.

In nachfolgender Übersicht werden die vorliegenden Stücke bzw. Arten selber tabellarisch gegeneinander abgegrenzt.

1 Fühler entweder 15-gliedrig, nämlich aus acht normalen und sieben Stylus-Gliedern bestehend, oder die Fühler klar 9-gliedrig; immer dabei das Endglied entschieden länger als das vorletzte Glied, und zwar auch das Stylus-Endglied länger als das vorhergehende Stylusglied wie auch der gesamte Stylus länger als das vorhergehende normale Glied VIII. Vorderflügel in der Mitte breiter als 55 µm 2

— Fühler eindeutig 10-gliedrig, ohne abgesetzten Stylus, Endglied nur 11 µm lang, viel kürzer als das vorhergehende Glied IX. Vorderflügel schmal, kaum 40 µm Breite erreichend [♀, C 13/17] . . . . . *Scaphothrips antennatus* n. gen. n. sp. (S. 33)

2 Fühlerglied VII stärker gestreckt, 2,5—3,8 mal so lang wie breit, etwa 35—46 µm lang, Glied IX oder Glieder IX—XV zusammen wenigstens 40 µm lang 3

— Fühlerglied VII wenig gestreckt, nur 2,0—2,1 mal so lang wie breit, etwa 25—26 µm lang, Glied IX kürzer als 30 µm 6

3 Hinterrand des Pronotums zwischen den Hinterecken mit zehn postero-marginalen Borsten; gleichzeitig Hinterecken jeweils mit drei postero-angularen Borsten [♀, C 32/21] . . . . . *Scudderothrips sucinus* n. gen. n. sp. (S. 38)

— Hinterrand des Pronotums zwischen den Hinterecken mit rund zwanzig postero-marginalen Borsten; wenn Hinterecken mit postero-angularen Borsten versehen, dann jederseits mit zwei solchen 4

4 Vorderflügel in der Mitte 95 µm breit. Hinterrand-Borsten des Pronotum nicht besonders dicht nebeneinander stehend, der Zwischenraum durchschnittlich je 13—15 µm weit [♀, C 22/24//27] . . . . . *Exitelothrips mesozoicus* n. gen. n. sp. (S. 6)

— Vorderflügel in der Mitte ca. 75—80 µm breit. Hinterrand-Borsten des Pronotum auffällig dicht nebeneinander stehend, der Zwischenraum durchschnittlich nur je 7—9 µm weit 5

5 Seitenrand des Pronotums mit drei prononzierten Lateral-Borsten. Abstand der Hinter-Ozellen voneinander ebenso groß wie der dorsale Abstand zwischen Augenhinterrand und Kopfbasis. Vorderrandader des Vorderflügels unmittelbar am Rande verlaufend und mit diesem verschmolzen; Borsten der Längsadern halb so lang wie die Flügelbreite [♀, C 22/24//32] . . . . *Rhetinothrips elegans* n. gen. n. sp. (S. 26)

— Seitenrand des Pronotums mit zwei prononzierten Lateral-Borsten. Abstand der Hinter-Ozellen voneinander viel kleiner als der dorsale Abstand zwischen dem Augenhinterrand und Kopfbasis. Vorderrandader des Vorderflügels etwas vom Rand abgerückt, parallel dazu verlaufend; Borsten der Längsadern nur ein Drittel mal so lang wie die Flügelbreite [♂, C 29/19] . . . . . *Progonothrips horridus* n. gen. n. sp. (S. 21)

6 Flügelfläche ohne Mikrotrichien, Vorderflügel mit zwei Queradern. Kopf (bei Lateral-Ansicht) flach. Fühlerglied IX 24 µm lang [♂, C 17/1b] . . .
Jezzinothrips cretacicus n. gen. n. sp. (S. 9)

— Flügelfläche mit Mikrotrichien, Vorderflügel mit drei Queradern. Kopf (bei Lateral-Ansicht) aufgewölbt. Fühlerglied IX 28 µm lang [♂, C 22/24//29] .
Neocomothrips hennigianus n. gen. n. sp. (S. 16)

Vergleichende Übersicht der Länge/Breite in µm von einigen Fühlergliedern der oben besprochenen Arten (alphabetisch).

Fühlerglied	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX (* = IX–XV)	X
Exitelothrips mesozoicus	50/27	46/23	41/17	44/16	34/14	27/10	40/6	
Jezzinothrips cretacicus	25/15	30/16	26/15	26/14	25/12	19/10	24/8	
Neocomothrips hennigianus	36/22	?33/18	?30/17	35/14	26/13	22/9	28/6	
Progonothrips horridus	?/24	?/20	48/17	50/16	38/12	25/8	*41/7	
Rhetinothrips elegans	46/21	44/18	45/16	42/14	36/12	29/9	*40/7	
Scaphothrips antennatus	43/17	?43/16	34/11	35/11	22/8	14/6.5	16/5.5	11/3.5
Scudderothrips sucinus	63/28	54/20	56/15	62/15	46/12	37/11	45/7	

D. Beobachtungen und Diskussion

Phylogenetisches: Die Thysanopteren gehören ungeachtet ihrer sehr geringen Körpergröße offensichtlich zu den bewährtesten Typen unter den Insekten. An ihrem äußeren Erscheinungsbild, dem allgemeinen Körperbau, ihrem Habitus hat sich zumindest während der letzten 140 Millionen Jahre so gut wie nichts geändert. Viele morphologische und anatomische Feinheiten, die schon zu jener Zeit ausgereift waren, haben sich seit der unteren Unterkreide unverändert bis in die Gegenwart erhalten. Diese Feststellung ist ein bedeutsames, aber keineswegs merkwürdiges Ergebnis der Studie. Dennoch registriert man diesen Befund mit einer solchen Überraschung, daß man geneigt ist, ihn umgekehrt zu formulieren und zu sagen, jene Merkmale seien auch „schon damals vorhanden gewesen". Wie aus den Beschreibungen und Abbildungen hervorgeht, gibt es so viele Beispiele derartiger Konstruktionen, daß nur einige davon herausgegriffen seien:

1) Art und Weise der Ausrüstung der Ränder des Vorderflügels mit Fransen. — Vorderrand mit einfachem Besatz von weitläufig gestellten ungewellten Fransen, Hinterrand mit doppeltem Besatz von enggestellten gewellten Fransen; s. Abb. 10, 14, 27, 37.

2) Konstruktion der Verbindung des Vorderflügels mit dem Hinterflügel für die Flügelbewegung; s. Abb. 15.
3) Form und Länge der Mikrotrichien auf den Flügel-Flächen und die Zahl der Mikrotrichien pro Flächeneinheit; s. Abb. 14, 37, 45.
4) Bau (damit auch Funktion) des zusammenfaltbaren Haftlappens der Tarsen; s. Abb. 20, 30.
5) Ozellen-Dreieck als Insertions-Stelle von zwei prononzierten Borsten; s. Abb. 5, 23, 28, 36.
6) Ausbildung und Lage der Areola auf Fühlerglied II; s. Abb. 42.
7) Beschränkung der Versorgung der Fühlerglieder mit großen (Haupt-)Sinneskegeln auf die Glieder III und IV; s. Abb. 2, 12, 31, 42.
8) Konstruktion der Borsten-Insertion als solcher auf den Skleriten.
9) Beschaffenheit des Mesonotums in Form, Skulptur und Beborstung sowie die Lage der Discal-Poren; s. Abb. 33.

Es gibt nun Funde von noch älteren Thrips-Fossilien als unsere Exemplare aus der unteren Unterkreide, wie den *Liassothrips crassipes* (Martynov 1928) aus dem Jura, oder den *Permothrips longipennis* Martynov 1935 aus dem unteren Perm (ca. 250 Mill. Jahre). Von ersterem gibt es vier, von letzterem hingegen rund 30 Abdrücke; — die Permtiere gehören, entgegen Martynov's Ansicht, möglicherweise verschiedenen Arten an. Doch erlaubt der Erhaltungszustand all dieser Stücke kaum mehr als deren generelle Zuordnung zu den Thysanoptera sensu latu. Daher müssen sie bei phylogenetischen Erörterungen vorerst außer acht gelassen werden. Denn die Abdrücke lassen nichts von dem Feinbau der Flügel erkennen, nichts vom Geäder und von der Art der Ausstattung der Flügelränder (Costa) mit Fransen, nichts von der Gestalt der Fühler und deren Gliederzahl. Selbst die Frage nach der An- oder Abwesenheit eines Ovipositors bei jenen Formen muß zunächst offenbleiben, auch wenn Martynov (1935: 334) bei einigen Stücken seines *Permothrips* eine „slender brown median rodlike structure" im Bereich der von ihm vermuteten Abdominal-Segmente VII—IX als ein solches Organ deuten möchte. Postmortale Veränderungen am Körper (Einfaltung der Abdomen-Seiten, Stauchungen, Verkrümmungen der Extremitäten, Auftreten von Rissen) und Vorgänge beim Einbetten (Auseinanderbrechen des Körpers, Auflagerung von Fremdpartikeln, Durchdrücken einer unterhalb des Körpers befindlichen Unebenheit, etc.) können gerade bei sehr kleinen Tieren wie den Thripsen leicht einen Körperteil, ein Organ oder sonstige Strukturen vortäuschen.

Selbst wenn Zweifel an der korrekten Klassifikation des *Liassothrips* und *Permothrips* zu den Thysanopteren überhaupt herrschen, so hat die Entdeckung der Thrips-Einschlüsse im Libanesischen Bernstein die Auffassung von Handlirsch (1908: 1244) endgültig widerlegt, wonach die Thripse zuerst in der Kreide aufgetaucht seien. Sie sind sehr viel älter! Wenn ein derart konservativer Bautyp wie der des Fransenflüglers seine „Bewährungsprobe" offensichtlich bereits an der Grenze Jura/Kreide hinter sich gebracht hatte, dann muß er lange vorher entwickelt worden sein. Noch 1938 schien Handlirsch (p. 156) davon nicht allzusehr überzeugt gewesen zu sein, so weit dies aus seinen Formulierungen herausklingt.

Unsere Unterkreide-Thysanopteren bzw. deren Verkohlungsreste nun sind trotz so mancher Mängel denkbar gut erhalten. Erstaunlich viele Einzelheiten des Körperbaus dieser Arten und ihrer äußerlichen Beschaffenheit sind klar erkennbar und eindeutig zu beschreiben. Die sieben hier vorgestellten Spezies lassen sich innerhalb der

Ordnung Thysanoptera sogar in systematischer Hinsicht halbwegs gesichert einfügen (s. S. 43). Und doch sollten phylogenetische Folgerungen recht behutsam angegangen werden. Es reicht dazu nicht aus, daß alle sieben Arten als zu einer einzigen Überfamilie gehörig angesehen werden, den Heterothripoidea. Ebenso langt es dafür nicht hin, wenn man erkennt, daß eben diesen Heterothripoidea eine phylogenetisch sehr viel gewichtigere Stellung im System der Thysanoptera zukommt, als ihnen auf Grund der bisherigen Befunde zugestanden worden war, — auch wenn diese Erkenntnis selbst schon viel besagt. Weiter oben (S. 43) wurde der Verdacht geäußert, daß die Heterothripoidea in früheren Erdperioden wenigstens zeitweilig die vorherrschende Thysanopterengruppe gewesen sein kann. Es ist anzunehmen, daß daneben auch Arten anderer Gruppen (= Überfamilien) existierten. Wie mögen jene Thripse ausgesehen haben, nach welchen Kriterien wären sie von rezenten Fransenflüglern zu unterscheiden, welche stammesgeschichtlichen Probleme würden allein durch sie aufgeworfen?

Vielleicht ist es lediglich ein Zufall, daß beim Durchmustern des umfangreichen Materials von Libanesischem Bernstein noch kein Vertreter einer der anderen Thysanopteren-Gruppen aufgetaucht ist. Allerdings darf bei dieser Überlegung nicht übersehen werden, daß das Überfließen von Objekten durch flüssiges Harz auch eine ökologische Seite hat. Denn es fließt nur dort Harz, wo die harzliefernde Pflanze wächst. Und in der Regel geraten nur diejenigen Tiere, meist wohl Arthropoden, in das weiche Harz hinein, denen die Harzpflanze als Nahrungs- oder Verweilpflanze dient. Freilich bleiben auch andere kleine Tiere aus der näheren Umgebung gelegentlich im Harz hängen. Tiere aus gänzlich anderen Biotopen dürften schwerlich mit flüssigem Harz in Berührung kommen. In gewisser Weise sorgt also ein engmaschiges ökologisches Sieb für eine Auswahl der Harzopfer. Entsprechend eingeschränkt ist die spezifische Zusammensetzung einer Harz- bzw. „Bernstein-Fauna", die demgemäß nur einen Bruchteil der gesamten Kleintierwelt des betreffenden Gebietes enthalten kann. Es ist müßig, sich Gedanken über die Ausdehnung des Bestandes der harzliefernden Pflanzen aus der Unterkreide zu machen; sie reichte sicher nicht über einen ganzen Kontinent hinweg, zumindest nicht als vollkommen geschlossener Bestand.

Aus den eben gegebenen Darlegungen ist zu folgern, daß unsere Fransenflügler aus der heterothripoiden Gruppe nicht die einzigen Vertreter der Ordnung in der Unterkreide gewesen sein dürften. So ist es nämlich durchaus denkbar, daß damals auch Vorläufer der heutigen Aeolothripidae existierten, die als die ursprünglichsten der rezenten Thysanopteren gelten. Und warum sollten in der Unterkreide nicht auch Thysanopteren-Formen gelebt haben, die zu längst ausgestorbenen Kategorien gehören?

Es wäre also augenblicklich noch verfrüht, umfassende phylogenetische Betrachtungen anzustellen, zumal wenn diese überwiegend auf dem heterothripoiden Bautyp basierten, wie er durch die sieben Bernstein-Fossilien aus dem Libanon verkörpert wird. Doch kann die Studie wenigstens in einer Hinsicht eine Aussage liefern: Die beiden Familien Heterothripidae und Thripidae können nicht länger in einer Überfamilie vereint bleiben. Beide sind als selbständige Überfamilien zu werten und wie folgt zu unterscheiden.

a) Fühlerglieder V und VI untereinander von gleicher Gestalt; Glieder VII und VIII voll entwickelt, in der Form den vorangehenden Gliedern ähnelnd . . . .
Heterothripoidea Bagnall 1923

b) Fühlerglieder V und VI von verschiedenartiger Gestalt, dazu V meist entschieden kürzer als VI; Glieder VII und VIII entweder stark reduziert, bisweilen nadelförmig dünn, in keiner Weise den vorhergehenden Gliedern ähnelnd, oder aber gänzlich fehlend . . . . . Thripoidea Karny 1907

Künftige Untersuchungen haben der Frage nachzugehen, welche der Unterfamilien und Triben der rezenten Heterothripidae bzw. Thripidae jeweils in den Rang einer Familie zu heben sind. Die vergleichsweise geringe Artenzahl der Heterothripidae im heutigen Sinne (62 rezente Arten) ist kein Hinderungsgrund für eine Neuordnung des Systems dieser Familie. Die Überfamilie Heterothripoidea wird sich einschließlich der ausgestorbenen Taxa letztlich aus 8—10 Familien zusammensetzen. Die Familie Thripidae selbst (rund 1600 rezente Arten), die den Status einer eigenen Überfamilie (Thripoidea) erhält, dürfte zumindest in Panchaetothripidae Bagnall 1912 (= Heliothripinae Karny 1921; s. hierzu Jacot-Guillarmod 1971: 225) und Thripidae Stephens 1829 aufzuteilen sein.

Ökologisches: Der Erhaltungszustand der sieben Unterkreide-Thripse ist unterschiedlich gut, wie wohl auch aus den Habitus-Skizzen (Abb. 1, 4, 11, 19, 26, 35, 41) ersichtlich ist. Nach dem Grad der Einschrumpfung des Abdomens, der Stauchung und Abwinkelung der einzelnen Körperabschnitte gegen- bzw. zueinander, sowie nach Lage und Anordnung der Extremitäten waren die meisten Tiere bereits tot, als das flüssige Harz über sie hinwegfloß. Eines dieser Tiere war offenbar an einem Endoparasiten zugrunde gegangen, bevor es eingebettet wurde (s. S. 6). In recht gutem Zustand hingegen wurde uns *Rhetinothrips elegans* überliefert, der entweder noch lebte, als er vom Harz erreicht wurde, oder erst kurz vorher gestorben war. Denn bei diesem Stück liegt kein Anzeichen von Vertrocknen vor, was ihm andernfalls widerfahren wäre. Sein Abdomen ist gedehnt, die Beine sind annähernd geradlinig geblieben. Außerdem befindet sich zwischen den Beinen im Bereich zwischen Kopf und Abdomen eine milchig-trübe Wolke, die durch Ausfließen des gegorenen Darminhalts aus der Mundöffnung infolge von Überdruck nach der Umhüllung des Körpers durch das Harz entstanden sein kann. Die kleinen Schäden, die das Fossil dennoch aufweist, lassen sich auf die spätere Spannung des Mediums zurückführen, die beim allmählichen Erhärten des Harzes zunehmend stärker auftraten und sich entsprechend auch auf das eingeschlossene Objekt auswirkten.

Was besagen nun derartige Beobachtungen? Lassen sich durch sie irgendwelche Rückschlüsse auf die Lebensweise jener Fransenflügler ziehen, auf einige sie betreffende biologische und ökologische Aspekte? Soweit dabei das Harz als Einbettungsmedium eine Rolle spielt, sei folgendes geäußert:

Das Harz der hier in Frage kommenden Unterkreide-Pflanzen war offenbar recht dünnflüssig. Wie die tägliche praktische Erfahrung im Umgang mit Canada-Balsam von unterschiedlichem Verdünnungsgrad lehrt, hätte dickflüssiges Harz beim Überfließen der sehr zerbrechlichen toten und ausgetrockneten Thripse größere Schäden anrichten müssen als dies nun geschehen ist. Besonders leicht und schnell werden in dieser Hinsicht in Mitleidenschaft gezogen die Verbindung zwischen dem zweiten und dritten Fühlerglied, die nach dem Tod wenig stabile Einlenkung der im Vergleich hierzu großflächigen Flügel, sowie die Insertionen namentlich der längeren Körperborsten. Doch bei keinem der sieben Libanon-Thripse ist ein Fühler nach dem zweiten Glied abgebrochen und kein Flügel ist aus der Verankerung gerissen und ein Stück

weit zur Seite geschoben worden. Borsten bieten in diesem Falle kein sicheres Indiz, da sie entweder schon vor der Einbettung gefehlt haben können, oder sie bei der Untersuchung optisch nicht auszumachen waren. Gegen die Dickflüssigkeit des Harzes sprechen ferner Zustand und Haltung des vermutlich lebend vom Harz erwischten Individuum (Abb. 26). Die „ruhige" Haltung des Tieres läßt nämlich vermuten, daß es rasch von dünnflüssigem Harz umflossen und eingehüllt wurde und ihm daher bis zur Erstickung kaum Zeit zu Befreiungskämpfen blieb. Möglicherweise hat später das Harz, das unter dem inzwischen fester gewordenen Oberflächenhäutchen weiterhin flüssig blieb, auch in das Innere des Körpers eindringen und diesen ausfüllen können, nachdem eine der dünnen Membranen zwischen den Abdominal-Segmenten oder im Thoraxbereich wegen Überdrucks geplatzt war. Dies mag die Ursache für das so schön gestreckt gebliebene Abdomen sein, das sonst sicherlich kollabiert wäre.

Im Zusammenhang mit dem Viskositätsgrad des Harzes lassen sich einige ökologische Betrachtungen anstellen. So dürfte es außer Zweifel sein, daß das Harz die Thysanopteren auf der harzerzeugenden Pflanze selbst überflossen hat. Hierbei dürfte die Öffnung, aus der das Harz herabfloß, nicht allzu weit oberhalb davon gelegen haben. Denn die Beimengungen von Fremdkörpern, die unterwegs im Harz haben hängenbleiben können, sind gering. Außerdem war das Oberflächenhäutchen noch nicht ausgebildet oder zumindest noch so weich und zart, das es dem Einbetten eines Fransenflüglers nicht hinderlich war.

Da die meisten Tiere, wie angenommen, schon tot waren, als das Harz sie erreichte, mußten sie in solchen Verstecken verborgen gewesen sein, in die auch das Harz beim Herabfließen gelangen konnte. Hätten die winzigen Tierleichen offen umhergelegen, wären sie vom ersten Luftzug davongeblasen, vom nächsten Regen fortgespült worden. Und sie wären sicherlich nicht so heil geblieben, wie sie nun als Fossil überliefert sind. Als Verstecke kommen beispielsweise Rindenschüppchen, Blatt- oder Nadelknospen, Blatt-(Nadel-)achseln, Blatt-(Nadel-)schüppchen, Hüllblätter von Samenanlagen, Zapfen etc. in Frage. Die Harzpflanze war demnach für die Thripse zumindest (? gar die bevorzugte) Verweilpflanze, die ihnen hinreichend Möglichkeit zum Unterschlupf bot, sei es, um die tägliche Inaktivitätsphase zu überdauern, sei es aus Witterungs- oder sonstigen Gründen. Vielleicht diente sie ihnen oder einigen von ihnen überhaupt als Nahrungspflanze.

Nach Abwägen all dieser Befunde ist es jedenfalls glaubwürdiger, Harzpflanze und Fransenflügler gehörten zur selben Lebensgemeinschaft, als daß sie aus verschiedenen Biotopen stammten. Wenig wahrscheinlich ist es hingegen, daß alle Thripsleichen — nur ein Tier war lebend eingefangen worden — von ferne her durch Wind herangeweht und zufällig an frisches Harz gebracht worden seien. Statistische Berechnungen werden zwar eine solche Möglichkeit nicht ausschließen, zumal hier Zeiträume von Jahrmillionen mitspielen, während deren die Pflanzen Harz spendeten. Andererseits bleiben windverfrachtete tote Kleinstinsekten schwerlich an Harz hängen. Sie werden eher in höhere Luftschichten hinaufgewirbelt und schweben später bei Windstille nur langsam herab, ohne ausreichende Masse mitzubringen, um in Harz einzutauchen. Zudem müßten sie förmlich in dunklen Wolken herangetrieben worden sein, damit das bewußte eine Exemplar unter Abermillionen alle jene günstigen Umstände erwischte, die nötig sind, um für die Nachwelt erhalten zu bleiben und von ihr auch eines Tages entdeckt zu werden.

Trifft es nun zu, daß der Harzlieferant zugleich die Wirtspflanze mancher Thysanopteren war, ergäbe sich damit ein ernährungsbiologischer Aspekt. Der Mund-

kegel aller untersuchten Exemplare ist nämlich kurz, somit dürften auch die jeweiligen Maxillar-Stilette kurz sein, — wenn auch noch keine dieser Strukturen beobachtet werden konnte. Diese Feststellung bedeutet, daß die Thripse lediglich dünne Epidermis-Lagen zu durchstechen vermochten und daß ihnen der Weg dorthin nicht durch einen dichten Überzug von Haarfilz versperrt war.

Biogeographisches: Abschließend sei noch ein Punkt zur Palaeo-Biogeographie angesprochen. Die bernsteinführende Fundstätte des „Grès de base" liegt im S des Libanon. Dieses Gebiet gehörte an der Wende Oberjura/Unterkreide zum küstennahen Überflutungsbereich des Unterkreide-Meeres, in dem der Grès de base am nördlichen Kontinentalrand von Altafrika abgelagert wurde. Von Bedeutung ist hierbei, daß zu jener Zeit Afrika, Südamerika und Antarctica noch miteinander verbunden waren. So bietet nun der Libanesische Bernstein die Möglichkeit, etwas über fossile Insekten aus dem Mesozoikum der Südkontinente zu erfahren.

Wir kennen zwar auch aus dem paläarktischen Raum eine Reihe von fossilen heterothripoiden Thysanopteren. Durch die Arbeiten von Bagnall (1914, 1923, 1924a), Priesner (1924) und Schlechtendal (1887) sind 24 tertiäre Spezies aus dieser Fransenflügler-Gruppe bekannt geworden. Doch weist die rezente Fauna dieser Region nur drei Arten auf, das sind gerade 5 % der rezenten Heterothripiden. Demgegenüber wurden aus der Aethiopis und Neotropis zusammen 34 rezente Arten beschrieben, was 55 % der rezenten Arten dieser Familie entspricht. Es wäre somit denkbar, daß das Entwicklungszentrum der Heterothripoidea eben im Bereich der Südkontinente gelegen hat.

Bedeutsam ist es auch zu erkennen, daß die Unterkreide-Thysanopteren zu einer Zeit existierten, als die eigentliche Entfaltung der Blütenpflanzen noch gar nicht erfolgt war. Diese begann erst an der Wende Unterkreide/Oberkreide.

E. Zusammenfassung

Bernstein-artiges Fossilharz aus Lagerstätten des „Grès de base" (unterste Unterkreide) im S des Libanon enthält Einschlüsse von Insekten. Bisher wurden darin zwei juvenile und sieben adulte Exemplare von Fransenflüglern (Thysanoptera) gefunden. Während sich die Larven morphologisch-diagnostisch nicht ansprechen lassen, werden sämtliche adulten Stücke hier beschrieben und abgebildet. Jedes einzelne von ihnen gehört zu einer jeweils neuen Gattung und neuen Art. Für die sieben Gattungen werden fünf neue Familien aufgestellt, die mit einigen anderen Familien die wiederzuerrichtende Überfamilie Heterothripoidea bilden.

Nach dem Erhaltungszustand der Einschlüsse kann vermutet werden, daß sechs der Tiere bereits tot waren als sie vom einst wohl dünnflüssigen Harz überflossen wurden. Ein Individuum hingegen war wahrscheinlich noch lebendig und erstickte dann im Harz. Eines der toten Stücke ist als hyaline Haut überliefert, die im Caudal-Bereich eine große ovale Verdunklung enthält, die als der Rest eines Endoparasiten gedeutet wird.

Da die hier besprochenen Unterkreide-Thysanopteren einen kurzen Mundkegel aufweisen, vermochten sie zur Nahrungsaufnahme auch nur dünne Epidermislagen zu durchstechen. Als Wirtspflanzen können durchaus die Harzlieferanten in Frage kommen.

Die Unterkreide-Thripse wurden in Harz eingebettet zu einer Zeit, als die Entfaltung der Blütenpflanzen noch nicht begonnen hatte.

F. Schriften

BAGNALL, R. S. (1912): On a new genus of Indian thrips (Thysanoptera) injurious to turmeric. — Rec. Indian Mus., **7**: 257—260. Calcutta.

— (1914): Fossil insect in amber. On *Stenurothrips succineus*, gen. et sp. nov., an interesting Tertiary Thysanopteron. — Geol. Mag., (6) **1** (11): 483—485. London.

— (1923): Fossil Thysanoptera. I. — Terebrantia, part. 1. — Ent. mon. Mag., (3) **9**: 35—38. London.

— (1924a): Fossil Thysanoptera, II. — Terebrantia, pt. 2. — Ent. mon. Mag., (3) **10**: 130—133. London.

— (1924b): Fossil Thysanoptera, III. Terebrantia, part. 3. — Ent. mon. Mag., (3) **10**: 251—252. London.

HANDLIRSCH, A. (1908): Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. 1433 S. Leipzig (W. ENGELMANN).

— (1938): Neue Untersuchungen über die fossilen Insekten mit Ergänzungen und Nachträgen sowie Ausblicken auf phylogenetische, palaeogeographische und allgemein biologische Probleme. II. Teil. — Ann. naturhist. Mus. Wien, **49**: 1—240. Wien.

JACOT-GUILLARMOD, C. F. (1971): Catalogue of the Thysanoptera of the World (part 2). — Ann. Cape Prov. Mus. (nat. Hist.), **7** (2): 217—515. Grahamstown.

KARNY, H. (1907): Die Orthopterenfauna des Küstengebietes von Österreich-Ungarn. — Berliner ent. Zts., **52** (1): 17—52. Berlin.

— (1921): Zur Systematik der orthopteroiden Insekten. — Treubia, **1** (4): 163—269. Batavia.

MARTYNOV, A. V. (1928, Jan.): Jurassic fossil insects from Turkestan. — 7. Some Odonata, Neuroptera, Thysanoptera. — Izv. Akad. Nauk SSSR., (6) **21** (9—11): 757—768. Leningrad.

— (1935): A find of Thysanoptera in the Permian Deposits. — C. R. Acad. Sci. URSS., (NS) **3** (7): 333—336. Moscou.

MOULTON, D. (1933): *Oligothrips oreios* a new genus and species of thrips belonging to the family Opadothripidae Bagnall. — The Pan-Pacific Ent., **9** (3): 139—140. San Francisco.

PRIESNER, H. (1924): Bernstein-Thysanopteren. — Ent. Mitt. Berlin-Dahlem, **13** (4/5): 130—151. Berlin.

— (1949): Genera Thysanopterorum. Keys for the identification of the genera of the order Thysanoptera. — Bull. Soc. Fouad Ier Ent., **33**: 31—157. Cairo.

SCHLECHTENDAL, D. von (1887): Physopoden aus dem Braunkohlengebirge von Rott am Siebengebirge. — Zts. Naturw., (4) **6** (6): 551—592. Halle.

SCHLEE, D. (1970): Verwandtschaftsforschung an fossilen und rezenten Aleyrodina (Insecta, Hemiptera). Stuttgarter Beitr. Naturkd., **213**: 1—72. Stuttgart.

STEPHENS, J. F. (1829): A systematic catalogue of British insects, **2**: 1—388. London (Baldwin & Cradock).

Anschrift des Verfassers: Dr. Richard zur Strassen, Forschungsinstitut Senckenberg, 6 Frankfurt am Main, Senckenberganlage 25.

S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 257 Stuttgart 1973

Studien über neotropische Gallmücken

(Diptera, Itonididae)

2. Teil *

Von Edwin Möhn, Ludwigsburg

SMITHSONIAN SEP 5 1974 LIBRARIES

Mit 1 Tafel

Asphondylia sulphurea Tavares 1909

1909 *Asphondylia sulphurea* - Tavares, Broteria 8:14.

Taf. 1 Fig. 1—6

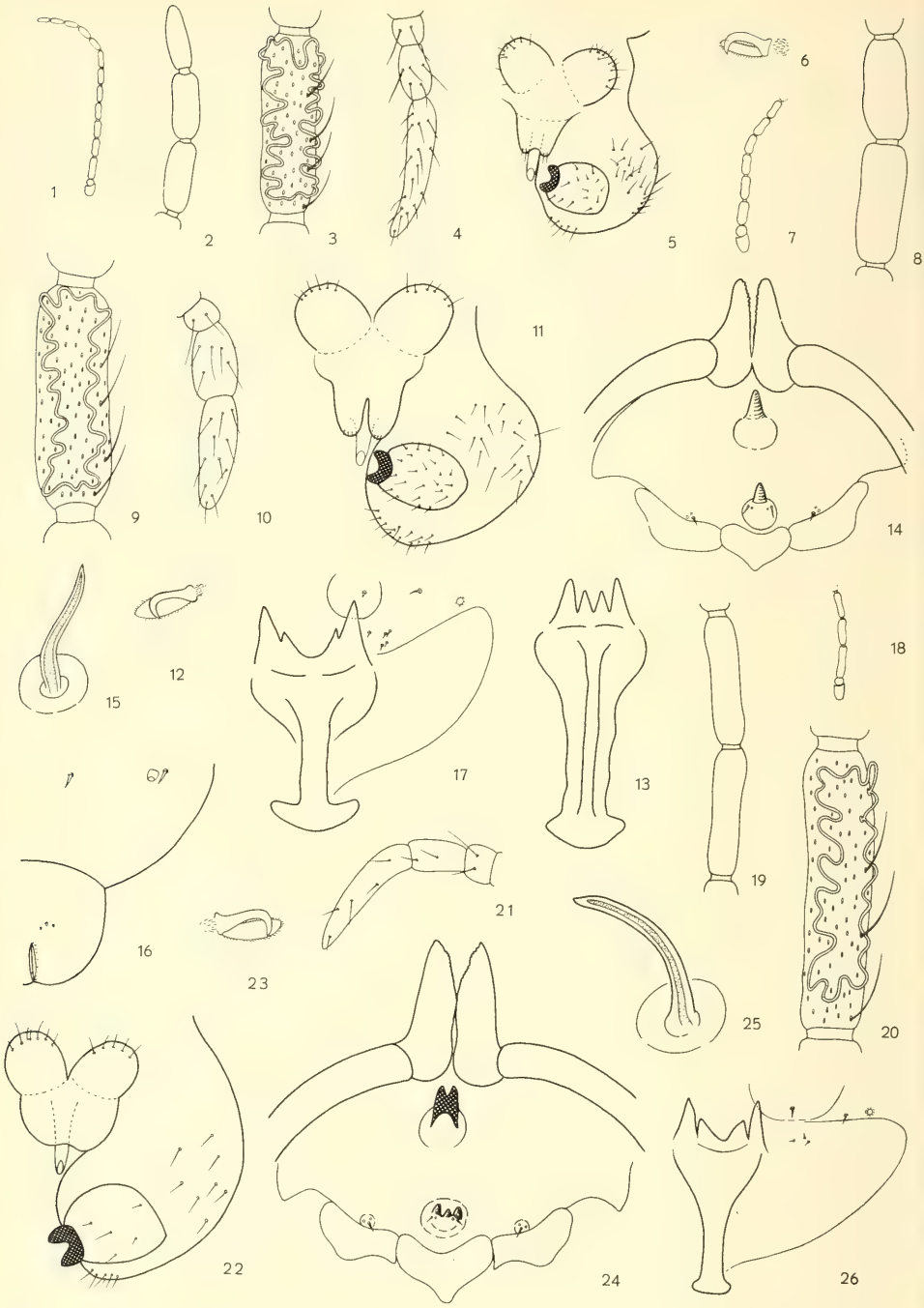
♂: Länge 2,0—2,1 mm. Fühler (Fig. 1) 2 + 12gliedrig. 1. Basalglied 112 μ und 2. Basalglied 54 μ lang. 1. Fühlerglied 176 μ, 2. Fühlerglied 145 μ, 5. Fühlerglied 136 μ und Fühlerglieder 9—12 (Fig. 2) 122 μ, 110 μ, 108 μ und 108 μ lang. Fühlerglieder nach der Fühlerspitze zu allmählich kürzer werdend. Die Stiellängen betragen 7—9 μ. Die Borsten der Fühlerglieder dicht stehend, Borstenlängen 46—48 μ. Die seitlich liegenden Wirtel (Fig. 3) mit nach innen und außen gerichteten Schleifen. Zahl der nach außen gerichteten Schleifen 7—9. Wirtel ohne Netzwerk und ohne Netzwerkzellen.

Taster (Fig. 4) 3gliedrig. Palpiger nur schwach angedeutet. 1. Tasterglied 19 bis 20 μ, 2. Tasterglied 45—46 μ und 3. Tasterglied 112—114 μ lang.

Färbung: Thorax gelbrötlich, Abdomen schwefelgelblich.

Kopulationsapparat (Fig. 5) wie bei allen *Asphondylia*-Arten. Basalglied und Klauenglied normal gestaltet. Das Basalglied relativ klein und abgerundet. Fortsatz des Basalgliedes nur schwach ausgebildet. Die Länge des Fortsatzes beträgt nur 28 bis 30 μ. Die Borsten des Basalgliedes erreichen Längen von 54—56 μ. Das Klauenglied fast viereckig. Die beiden Haken relativ klein und schwarz gefärbt. Die Entfernung von Haken zu Haken beträgt 17—18 μ, die Tiefe der Einbuchtung nur 6—7 μ. Die Borsten des Klauengliedes 15—16 μ lang. Die beiden Lappen der oberen Lamelle klein, abgerundet und deutlich voneinander getrennt. Die Länge der Lappen beträgt 37—38 μ. Die Lappen der mittleren Lamelle abgerundet und nur schwach ausgebildet. Der breite, flache Einschnitt weist nur eine Tiefe von 6—7 μ auf. Der normal gestaltete Penis überragt die mittlere Lamelle um etwa 20 μ.

* 1. Teil: Brotéria 31: 211—239. 1962; Brotéria 32: 3—23. 1963.



Tafel 1

Fig. 1—6 *Asphondylia sulphurea* Tavares
1: ♂, Fühler
2: ♂, 10.—12. Fühlerglied
3: ♂, 3. Fühlerglied

4: ♂, Taster
5: ♂, Kopulationsapparat dorsal
6: ♂, Tarsenkralle (Hinterbein)

Fig. 7—13 *Asphondylia tavaresi* n. sp.
7: ♂, Fühler
8: ♂, 2.—3. Fühlerglied
9: ♂, 2. Fühlerglied
10: ♂, Taster
11: ♂, Kopulationsapparat dorsal
12: ♂, Tarsenkralle (Vorderbein)
13: Larve, Brustgräte

Fig. 14—17 *Asphondylia ulei* Rübsaamen
14: Puppe, Vorderteil ventral
15: Puppe, Prothorakalhorn
16: Larve, Analsegment dorsal
17: Larve, Brustgräte mit Papillen

Fig. 18—26 *Asphondylia struthanthi* (Rübsaamen)
18: ♂, Fühler
19: ♂, 2.—3. Fühlerglied
20: ♂, 2. Fühlerglied
21: ♂, Taster
22: ♂, Kopulationsapparat dorsal
23: ♂, Tarsenkralle (Mittelbein)
24: Puppe, Vorderteil ventral
25: Puppe, Prothorakalhorn
26: Larve, Brustgräte mit Papillen

Die Tarsenglieder mit schmalen Schuppen bedeckt. Die Tarsenkrallen (Fig. 6) mit normaler Krümmung, nicht gezähnt. Die Länge der Krallen (Metathorax) beträgt 36—37 μ. Das Empodium erreicht eine Länge von 38—40 μ. Die beiden Pulvillen je 10—12 μ lang.

♀, Puppe und Larve unbekannt.

Lebensweise: unbekannt. TAVARES (1909: 13) führt die Art als Gallenerzeuger an einer nicht näher determinierten Pflanze an, welche nach der Form und der Aderung der Blätter wahrscheinlich der Gattung *Smilax* angehört. Die unter der Nr. 18 angeführte Blattgalle wird aber nicht, wie von TAVARES angegeben, von *Asphondylia sulphurea* Tavares, sondern von *Compsodiplosis luteoalbida* Tavares erzeugt. TAVARES führt die letztere Art als Inquilin an, obwohl sie in Wirklichkeit der Gallenerzeuger ist. Das von mir untersuchte Original-Gallenmaterial enthält eindeutige Larven und Puppen von *Compsodiplosis luteoalbida* Tavares, während von *Asphondylia sulphurea* Tavares kein Material aufgefunden werden konnte. Eine inquilinische Lebensweise von *Asphondylia sulphurea* Tavares kommt ebenfalls nicht in Betracht, da die Arten der Gattung *Asphondylia* stets Gallenerzeuger sind.

Die Lebensweise von *Asphondylia sulphurea* Tavares bleibt daher vorerst ungeklärt. Es wäre möglich, daß diese Art Zweigvergallungen an derselben Pflanze verursacht, welche aber von TAVARES übersehen worden sind. Eine eventuelle Blüten- oder Fruchtvergallung kommt wohl nicht in Frage, da nach einer Fußnote (1909: 13) die Pflanze beim Einsammeln weder Blüten noch Früchte aufwies. Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, daß das einzige Exemplar (1 ♂) von *Asphondylia sulphurea* Tavares rein zufällig in den Zuchtbehälter geraten ist.

Sicher ist aber, daß die unter der Nr. 18 angeführte Blattgalle nicht von *Asphondylia sulphurea* Tavares, sondern von *Compsodiplosis luteoalbida* Tavares erzeugt wird.

Fundort: São Leopoldo (Rio Grande do Sul), Brasilien. Das Material (Nr. 18) wurde von Pater P. J. Bruggmann, S. J., in der Umgebung der Stadt São Leopoldo gesammelt. Nähere Zeit- und Jahresangaben fehlen.

Material: Zur Untersuchung lag mir das typische Material aus der Sammlung Tavares vor. Das Material enthält das einzige vorhandene ♂, welches Tavares bei der Originalbeschreibung vorgelegen hat. Die Original-Gallenproben (Nr. 18) gehören nicht zu *Asphondylia sulphurea* Tavares, sondern, wie oben erwähnt, zu *Compsodiplosis luteoalbida* Tavares.

Der Holotypus (♂) befindet sich in der Sammlung Tavares im Instituto Nun'Alvres, Caldas da Saúde, Portugal.

Literatur: Tavares, J. S., 1909: Originalbeschreibung (♂) Broteria 8: S. 14. — Houard, C., 1933: Beschreibung der Galle von *Compsodiplosis luteoalbida* Tavares (irrtümlich dort als Galle von *Asphondylia sulphurea* Tavares angeführt) auf den S. 26—27 unter der Nr. 27.

Abbildungen: Tavares, J. S., 1909, Broteria 8: Tafel 1, Fig. 1, ♂ total lateral.

Asphondylia tavaresi n. sp.

1909 *Asphondylia* sp. — Tavares, Broteria 8:10.

Taf. 1 Fig. 7—13

Diagnose: Eine mittelgroße *Asphondylia*-Art mit mittellangem 3. Tasterglied. Brustgräte mit verkürzten inneren Lappen.

Beschreibung: ♂ Länge 2,5—2,6 mm. Fühler (Fig. 7) sicher 2 + 12gliedrig wie auch bei den anderen Arten der Gattung *Asphondylia*. Bei dem einzigen vorhandenen ♂ sind die Fühler abgebrochen und nur noch die ersten 6 Fühlerglieder vorhanden. 1. Basalglied 117 μ und 2. Basalglied 72 μ lang. 1. Fühlerglied 230 μ, 2. Fühlerglied (Fig. 8) 190 μ, 3. Fühlerglied 176 μ und 5. Fühlerglied 165 μ lang. Die Stiellängen betragen 10—11 μ. Borsten der Fühlerglieder dicht stehend, Borsten bis zu 63—64 μ lang. Die seitlich liegenden Wirtel (Fig. 9) mit nach innen und außen gerichteten Schleifen. Die Zahl der nach außen gerichteten Schleifen beträgt 7—8. Wirtel ohne Netzwerk und ohne Netzwerkzellen.

Taster (Fig. 10) 3gliedrig. Palpiger nur schwach angedeutet. 1. Tasterglied 22 bis 24 μ, 2. Tasterglied 54 μ und 3. Tasterglied 94—96 μ lang.

Kopulationsapparat (Fig. 11) wie bei den anderen *Asphondylia*-Arten. Basalglied und Klauenglied normal gestaltet. Basalglied breit und kräftig ausgebildet. Fortsatz des Basalgliedes 14—15 μ lang. Borsten des Basalgliedes 36—37 μ lang. Klauenglied länglich. Die beiden Haken schwarz gefärbt, Entfernung von Haken zu Haken etwa 16—17 μ. Die Tiefe der Einbuchtung beträgt 10—11 μ. Die Borsten des Klauengliedes 12—13 μ lang. Die beiden Lappen der oberen Lamelle abgerundet und deutlich voneinander getrennt. Länge der Lappen 45—46 μ. Die mittlere Lamelle mit kleinen abgerundeten Lappen. Einschnitt der mittleren Lamelle schmal, Tiefe des Einschnittes 28—29 μ. Der normal gestaltete Penis überragt die mittlere Lamelle um 36—37 μ.

Die Tarsenglieder mit schmalen, länglichen Schuppen bedeckt. Die Tarsenkrallen (Fig. 12) mit starker, fast rechtwinkliger Krümmung. Die Länge der Krallen (Prothorax) beträgt 32—34 μ. Das Empodium erreicht eine Länge von 42—44 μ und ist deutlich länger als die Kralle. Die beiden Pulvillen je 12—14 μ lang.

♀: unbekannt.

Puppe: Zur Untersuchung lag eine beschädigte Exuvie vor, bei welcher Kopf und Thorakalsegmente fehlen. Puppe kräftig bräunlich gefärbt, stark chitinisiert. Dorsalseite mit sechseckig abgegrenzten Gürtelplatten in dichtem Feld. Abdominalsegmente dorsal mit 2 deutlichen Schiebedörnchen-Querreihen. Oberhalb dieser Querreihen noch eine kleinere, undeutlich angeordnete Querreihe mit Schiebedörnchen. Die obere Querreihe mit 17—18, die untere Querreihe dagegen mit 26—27 Schiebedörnchen. Das 1. Abdominalsegment ist frei von Schiebedörnchen. Von den 8 Dorsalpapillen die Papillen 1, 3, 6 und 8 mit je 30—32 μ langer Borste. Die Dorsalpapillen 2, 4, 5 und 7 dagegen alle ohne Borste. Die Dorsalpapillen liegen in der unteren Schiebedörnchen-Querreihe. Die Länge der Schiebedörnchen beträgt 64—66 μ. Die Pleuralpapillen mit 20—21 μ langer Borste.

Ventralseite mit sechseckig abgegrenzten Gürtelplatten mit Spitzen in dichtem Feld. Pro Gürtelplatte eine Spitze.

Larve: Zur Untersuchung lag nur die aus einer Galle herauspräparierte Brustgräte vor.

Brustgräte (Fig. 13) mit 4 Lappen, innere Lappen wesentlich kürzer als die äußeren Lappen. Alle Lappen der Brustgräte schmal und zugespitzt. Brustgrätenmessungen: I: 266 μ, IIa: 26 μ, IIb: 36—38 μ, IIIa: 18—20 μ, IIIb: 50 μ und IV: 72 μ.

Die Sternalpapillen des Prothorax mit 9—10 μ langer Borste.

Lebensweise: Die Larven erzeugen längliche, vielkammerige Stengelanschwellungen an *Mikania guaco* Humb. et Bonpl. (Fam. Compositae). Die Rinde ist stark aufgetrieben und verschorft. Die einzelnen Larvenkammern befinden sich zwischen Rinde und Zentralzylinder. Verpuppung in der Galle. Vor dem Schlupf arbeitet sich die Puppe mit Hilfe ihrer Bohrhörnchen zur Hälfte aus der Galle heraus.

Beziehungen: *A. tavaresi* n. sp. unterscheidet sich von der ebenfalls an *Mikania* vorkommenden *A. ulei* Rübsaamen leicht durch die Form der Brustgräte. Der Einschnitt zwischen den beiden inneren Lappen ist bei *A. ulei* Rübsaamen sehr breit und abgerundet, während er bei *A. tavaresi* n. sp. die normale, schmale, an der Basis zugespitzte Ausbildung zeigt. Die inneren Lappen sind bei *A. ulei* Rübsaamen wesentlich kleiner als bei *A. tavaresi* n. sp.

Fundort: São Leopoldo (Rio Grande do Sul), Brasilien. Das Material (Nr. 9) wurde von Pater P. J. Bruggmann, S. J. in der Umgebung der Stadt São Leopoldo gesammelt. Nähere Zeit- und Jahresangaben fehlen.

Material: Zur Untersuchung lag das typische Material der Sammlung Tavares vor. Das Material enthält das von Tavares bereits erwähnte eine Exemplar (1909: 10) und zwar ein ♂ mit abgebrochenen Fühlergliedern. Außerdem ist eine beschädigte Exuvie vorhanden. Aus dem Original-Gallenmaterial konnte ich noch eine Brustgräte herauspräparieren.

Der Holotypus (♂) befindet sich in der Sammlung Tavares im Instituto Nun'Alvres, Caldas da Saúde, Portugal.

Literatur: Tavares, J. S., 1909: Gallenbeschreibung, sowie Anmerkungen über Imago und Puppe. Broteria 8: S. 10. — Houard, C., 1933: Gallenbeschreibung auf S. 400 unter der Nr. 1155.

Abbildungen: TAVARES, J. S., 1909, Broteria 8: Tafel 3, Fig. 10: Gallenabbildung. — HOUARD, C., 1933: Gallenabbildung unter der Nr. 908 auf S. 401 (nach TAVARES).

Asphondylia ulei Rübsaamen 1907

1907 *Asphondylia ulei* — Rübsaamen, Marcellia 6 : 172.

Taf. 1 Fig. 14—17

Puppe (Fig. 14): bräunlich gefärbt, stark chitinisiert. Länge der Puppe 3,1—3,2 mm. Dorsalseite mit sechseckig abgegrenzten Gürtelplatten in dichtem Feld. Abdominalsegmente dorsal mit 2 deutlichen Schiebedörnchen-Querreihen. Die Zahl der Schiebedörnchen ist relativ gering, die untere Reihe enthält nur 20—22 Schiebedörnchen. Die Länge der Schiebedörnchen der unteren Reihe beträgt 43—45 μ. Oberhalb dieser beiden Querreihen befinden sich noch 1—2 kleinere, undeutlich angeordnete Schiebedörnchen-Querreihen. Das 1. Abdominalsegment frei von Schiebedörnchen. Von den 8 Dorsalpapillen die Papillen 1 und 8 mit 28—30 μ und die Papillen 3 und 6 mit 24—26 μ langer Borste. Die Papillen 2, 4, 5 und 7 alle ohne Borste. Die 3 Pleuralpapillen mit 26—27 μ langer Borste. Die Stigmen in normaler Zahl und Lage. Das Prothorakalhorn (Fig. 15) relativ kurz und nur 106—108 μ lang. Die innen liegende Trachee reicht nicht ganz bis zur Spitze des Hornes. Die Länge des tracheenfreien Teiles beträgt aber nur etwa 7—8 μ. Die Scheitelpapillen mit einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille, Borste 45—46 μ lang.

Die Bohrhörnchen (Scheitelstacheln) relativ schmal und mit 20—22 Kerben am Innenrand versehen. Die Basisbreite der Bohrhörnchen beträgt 50—52 μ. Nur ein oberer Stirnstachel vorhanden. Länge des oberen Stirnstachels 78 μ, Basisbreite 40 bis 41 μ. Nur ein unterer Stirnstachel vorhanden. Länge des unteren Stirnstachels 36 μ, Basisbreite 17—18 μ. Die unteren Gesichtspapillen mit einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille, Borste 30—32 μ lang. Die seitlichen Gesichtspapillen mit einer beborsteten und 2 unbeborsteten Papillen, Borste 18—20 μ lang.

Larve (letztes Stadium): Länge 2,8—2,9 mm. Thorakalsegmente dorsal mit rundlichen Gürtelplatten in dichtem Feld. Abdominalsegmente dorsal mit isoliert stehenden kräftigen Spitzen. 2. Fühlerglied 7—8 μ lang und 5—6 μ breit. Collarpapillen mit 3—4 μ langer Borste. Von den 6 Dorsalpapillen die Papillen 2 und 5 unbeborstet. Die übrigen Papillen auf den Thorakalsegmenten mit 11—12 μ, auf den Abdominalsegmenten mit 17—18 μ langer Borste. Von den 3 Pleuralpapillen die beiden oberen mit 21—22 μ, die ventral liegende Papille dagegen mit nur 14—15 μ langer Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 15—16 μ langer Borste. Stigmenzahl und Lage normal. Analsegment dorsal (Fig. 16) mit isoliert stehenden Spitzen. Um den dorsal liegenden Teil des Analspaltes 3—4 Dörnchen-Längsreihen. Die 6 Terminalpapillen mit kleinen, kegelförmigen, nur 2—3 μ langen Borsten.

Thorakalsegmente ventral mit rundlichen Gürtelplatten in dichtem Feld. Abdominalsegmente ventral mit isoliert stehenden Spitzen.

Brustgräte (Fig. 17) mit 4 Lappen, die inneren Lappen stark verkürzt. Der Einschnitt zwischen den inneren Lappen sehr breit und abgerundet. Der Brustgrätenstiel relativ kurz. Brustgrätenmessungen: I: 241 μ, IIa: 30—32 μ, IIb: 40 μ, IIIa: 56 μ, IIIb: 100 μ und IV: 114 μ.

Die 3 inneren Lateralpapillen (2 innere Lateralpapillen + Zusatzpapille) des Prothorax mit 7—8 μ und 9—10 μ langer Borste. Die 3 inneren Lateralpapillen des Mesothorax mit 17—19 μ und die des Metathorax mit 16—18 μ und 12—13 μ langer Borste. Die 2 äußeren Lateralpapillen des Prothorax mit 12—13 μ, die des Meso-

thorax mit 18—20 μ und die des Metathorax mit 11—12 μ langer Borste. Die Sternalpapillen des Prothorax mit 4—5 μ, die des Mesothorax mit 15—16 μ und die des Metathorax mit 13—14 μ langer Borste. Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax mit 11—12 μ, die des Mesothorax mit 27—28 μ und die des Metathorax mit 26—27 μ langer Borste. Ventral mit 18—20 Querreihen kräftiger Spitzen. Die 2 vorderen Ventralpapillen mit 17—18 μ langer Borste. Die hinteren Ventralpapillen mit 18 bis 19 μ langer Borste. Die 2 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 13 bis 14 μ langer Borste. Analsegment ventral mit undeutlich abgegrenzten Gürtelplatten mit Spitzen. Oberhalb des ventral liegenden Teiles des Analspaltes 2—3 Querreihen kräftiger Dörnchen. Analpapillen fehlen.

♂ + ♀: unbekannt.

Lebensweise: Die Larven erzeugen rundliche Blattgallen auf der Blattmittelrippe, sowie länglich-rundliche Stengel- und Blattstielvergallungen an *Mikania* sp. (Fam. Compositae). Die Gallen stehen isoliert und sind nicht mehrkammerig angeordnet wie bei *A. tavaresi* n. sp. Die Gallenkammer liegt bei den Stengel- und Blattstielvergallungen im Zentralzylinder und nicht zwischen Zentralzylinder und Rinde wie bei *A. tavaresi* n. sp. Rübsaamen (1907: 172—173) führt *A. ulei* Rübsaamen nur als Erzeuger der Blattgallen (Nr. 108) an, während er den Erzeuger der Stengelgallen (Nr. 109) für eine andere Art hält. Bei der Nachuntersuchung des Ule'schen Original-Gallenmaterials (Ule Nr. 204) habe ich aber feststellen können, daß sowohl die Blatt-, als auch die Blattstiel- und Stengelvergallungen von *A. ulei* Rübsaamen erzeugt werden. Aus Stengel- und Blattstielvergallungen habe ich einwandfreies Material von *A. ulei* Rübsaamen herauspräparieren können. Die Verpuppung findet in der Galle statt. Vor dem Schlupf arbeitet sich die Puppe mit Hilfe ihrer Bohrhörnchen zur Hälfte aus der Galle heraus.

Fundort: Palmeiras (Rio de Janeiro), Brasilien. Das Gallenmaterial wurde im April 1900 von Ule gesammelt.

Material: Zur Untersuchung lag mir das Originalmaterial der Sammlung Rübsaamen, sowie das Original-Gallenmaterial der Sammlung Ule vor. Das Material der Sammlung Rübsaamen enthält eine Larve und eine Puppe. Da von Rübsaamen kein Holotypus festgelegt worden ist, erkläre ich hiermit die Larve aus der Sammlung Rübsaamen zum Lectotypus der Art. Der Lectotypus befindet sich in der Sammlung Rübsaamen des Zool. Museums Berlin. Paratypen befinden sich sowohl in der Sammlung Rübsaamen als auch in meiner Sammlung unter der Nr. 5466. Das Original-Gallenmaterial (Ule Nr. 204) befindet sich im Botanischen Museum Berlin-Dahlem.

Literatur: Rübsaamen, E. H., 1907: Originalbeschreibung (Larve und Puppe) sowie Gallenbeschreibung, Marcellia 6: 172—173. — Houard, C., 1933: Gallenbeschreibung auf S. 403 unter der Nr. 1165 (nach Rübsaamen).

Asphondylia struthanthi (Rübsaamen) 1915

1915 *Gisonobasis struthanthi* — Rübsaamen, S.-B. Ges. naturf. Fr. Berl.: 432.
1960 *Asphondylia struthanthi* — Möhn, Senck. biol. 41: 204.

Taf. 1 Fig. 18—26

♂: Länge 2,9—3,0 mm. Fühler (Fig. 18) sicher 2 + 12gliedrig wie auch bei den anderen Arten der Gattung *Asphondylia*. Bei dem einzigen vorhandenen ♂ sind die Fühlerglieder abgebrochen und nur noch die ersten 3 Fühlerglieder (Fig. 19) vorhanden. 1. Basalglied 118 μ und 2. Basalglied 72 μ lang. 1. Fühlerglied 256 μ, 2. Fühlerglied (Fig. 20) 216 μ und 3. Fühlerglied 218 μ lang. Die Stiellängen be-

tragen 9—10 μ. Borsten der Fühlerglieder dicht stehend, Borstenlängen bis zu 68 bis 70 μ. Die seitlich liegenden Wirtel (Fig. 20) mit nach innen und außen gerichteten Schleifen. Zahl der nach außen gerichteten Schleifen 6—8. Wirtel ohne Netzwerk und ohne Netzwerkzellen.

Taster (Fig. 21) 3gliedrig. Palpiger nur schwach angedeutet. 1. Tasterglied 28 bis 30 μ, 2. Tasterglied 46—48 μ und 3. Tasterglied 100 μ lang.

Kopulationsapparat (Fig. 22) wie bei den anderen *Asphondylia*-Arten. Basalglied breit und gedrungen wirkend, Borsten des Basalgliedes 58—60 μ lang. Das Klauenglied groß und fast viereckig. Die beiden Haken schwarz, Entfernung von Haken zu Haken 28—30 μ. Die Tiefe der Einbuchtung beträgt 13—14 μ. Die Borsten des Klauengliedes 18—20 μ lang. Die obere Lamelle mit abgerundeten, deutlich voneinander getrennten Lappen. Die Länge der Lappen beträgt 46—48 μ. Die mittlere Lamelle ebenfalls mit 2 Lappen. Die beiden Lappen aber nur sehr klein, die Tiefe des flachen Einschnittes beträgt nur 7—8 μ. Penis normal gestaltet, er überragt die mittlere Lamelle um etwa 20 μ.

Die Tarsenglieder mit relativ breiten Schuppen bedeckt. Die Tarsenkrallen (Fig. 23) mit starker rechtwinkliger Krümmung. Die Länge der Kralle (Mesothorax) beträgt 46—48 μ. Das Empodium erreicht eine Länge von 52—54 μ und ist deutlich länger als die Kralle. Die beiden Pulvillen je 13—14 μ lang.

♀: unbekannt.

Puppe (Fig. 24): bräunlich gefärbt, stark chitinisiert. Länge der Puppe 3,7 bis 3,8 mm. Dorsalseite mit sechseckig abgegrenzten Gürtelplatten mit schwachen Spitzen in dichtem Feld. Abdominalsegmente dorsal mit 3 Schiebedörnchen-Querreihen. Oberhalb dieser Querreihen liegen noch 2—3 kleinere, undeutlich angeordnete Schiebedörnchen-Querreihen. Die letzte Querreihe mit 24—26 Schiebedörnchen. Die Länge der Schiebedörnchen beträgt 50—52 μ. Von den 8 Dorsalpapillen die Papillen 1 und 8 mit 36 μ und die Papillen 3 und 6 mit 27—28 μ langer Borste. Die Papillen 2, 4, 5 und 7 alle ohne Borste. Von den 3 Pleuralpapillen die beiden oberen mit 37—38 μ, die untere, ventral liegende Papille dagegen mit nur 18—20 μ langer Borste. Die Dorsalpapillen liegen zwischen der letzten Schiebedörnchen-Querreihe. Im Bereich der oberen kleinen Schiebedörnchen-Querreihen liegen noch je 2 beborstete Papillen, Borsten 7—8 μ lang. Stigmen in normaler Zahl und Lage. Das Prothorakalhorn (Fig. 25) 140—142 μ lang. Die innen liegende Trachee reicht nicht ganz bis zur Spitze des Hornes. Die Scheitelpapillen mit einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille, Borste 48—50 μ lang.

Die Bohrhörnchen (Scheitelstacheln) lang und schmal, innen mit etwa 14—16 kleinen Kerben versehen. Die Länge der Bohrhörnchen beträgt 290—292 μ, die Basisbreite 90 μ. Der obere Stirnstachel zweispitzig, Länge 86 μ. Die beiden Spitzen je 30—32 μ lang und 17—18 μ breit. Von den 3 unteren Stirnstacheln die beiden äußeren 24—25 μ, der mittlere dagegen nur 16—17 μ lang. Die unteren Gesichtspapillen mit einer beborsteten und einer unbeborsteten Papille, Borste 20 μ lang. Die seitlichen Gesichtspapillen aus einer beborsteten und 2 unbeborsteten Papillen bestehend, Borste 25—26 μ lang. Ventral mit 40—42 Querreihen stumpfer Spitzen. Die 2 vorderen Ventralpapillen mit 22—23 μ langer Borste. Die hinteren Ventralpapillen mit 25—26 μ langer Borste.

Larve (letztes Stadium): Länge etwa 2,5—2,7 mm. Thorakalsegmente dorsal mit rundlichen Gürtelplatten in dichtem Feld. Abdominalsegmente dorsal mit rundlichen Gürtelplatten mit kräftigen, abgerundeten Spitzen. 2. Fühlerglied 9 μ lang und 7 μ

breit. Die Collarpapillen mit 14—15 μ langer Borste. Von den 6 Dorsalpapillen die Papillen 2 und 5 unbeborstet. Die übrigen Papillen auf den Thorakalsegmenten mit 16—18 μ, auf den Abdominalsegmenten mit 18—20 μ langen Borsten. Die 2 Pleuralpapillen mit 25—26 μ langer Borste. Die 2 Dorsalpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit nur 9—10 μ langer Borste. Stigmenzahl und Lage normal. Analsegment dorsal mit isoliert stehenden Spitzen.

Thorakalsegmente ventral mit rundlichen Gürtelplatten in dichtem Feld. Abdominalsegmente ventral mit rundlichen Gürtelplatten mit Spitzen.

Brustgräte (Fig. 26) mit 4 Lappen, die inneren Lappen stark verkürzt. Einschnitt zwischen den inneren Lappen breit und abgerundet. Brustgrätenmessungen: I: 212 μ, IIa: 23—24 μ, IIb: 40 μ, IIIa: 48—49 μ, IIIb: 76 μ und IV: 92 μ.

Von den inneren Lateralpapillen ist nur noch eine beborstete Papille vorhanden. Borste der inneren Lateralpapille des Prothorax 5 μ, die des Mesothorax 12—13 μ und die des Metathorax 9—10 μ lang. Die beiden äußeren Lateralpapillen der Thorakalsegmente beide mit Borste, Borste 8—10 μ lang. Die Sternalpapillen des Prothorax mit 12—13 μ, die des Mesothorax mit 15—16 μ und die des Metathorax mit 18 μ langer Borste. Die inneren Pleuralpapillen des Prothorax mit 10—11 μ, die des Mesothorax mit 18 μ und die des Metathorax mit 21—22 μ langer Borste. Ventral mit 14—16 Querreihen kleiner, stumpfer Spitzen. Die 2 vorderen Ventralpapillen mit 21—22 μ langer Borste. Die hinteren Ventralpapillen mit 19—20 μ langer Borste. Die 2 Ventralpapillen des 8. Abdominalsegmentes mit 10—11 μ langer Borste. Analsegment ventral mit isoliert stehenden Spitzen.

Lebensweise: Die Larven erzeugen annähernd kugelige Fruchtvergallungen an *Struthanthus syringifolius* Mart. (Fam. Loranthaceae). Die Verpuppung findet in der Galle statt. Vor dem Schlupf schiebt sich die Puppe zur Hälfte aus der Vergallung heraus. Die Determination der Wirtspflanze erfolgte erst nach der Rübsaamen'schen Originalbeschreibung, deshalb ist bei Rübsaamen (1915: 433) nur *Struthanthus* sp. angegeben.

Fundort: Serra do Baturité (Ceará), Brasilien. Das Gallenmaterial wurde im September 1910 von Ule gesammelt.

Material: Zur Untersuchung lag das Originalmaterial der Sammlung Rübsaamen, sowie das Original-Gallenmaterial der Sammlung Ule vor. Das Material der Sammlung Rübsaamen enthält das in der Originalbeschreibung erwähnte ♂, sowie eine Puppe und beschädigte Larventeile. Holotypus der Art ist das einzige vorhandene ♂, welches sich in der Sammlung Rübsaamen des Zool. Museums Berlin befindet. Das Original-Gallenmaterial (Ule Nr. 1038) befindet sich im Botanischen Museum Berlin-Dahlem.

Literatur: Rübsaamen, E. H., 1915: Originalbeschreibung (♂ + Angaben über Puppe und Larve) sowie Gallenbeschreibung, S.-B. Ges. naturf. Fr. Berl.: 432—433. — Houard, C., 1933: Gallenangaben auf S. 50 unter der Nr. 101 (nach Rübsaamen). — Möhn, E., 1960: Angaben über Brustgräte und Lateralpapillen, Senck. biol. 40: 204.

Abbildungen: Rübsaamen, E. H., 1915, S.-B. Ges. naturf. Fr. Berl.: Fig. 1 auf S. 432, Brustgräte und Papillen. — Möhn, E., 1960, Senck. biol. 40: Taf. 22, Fig. 14, Brustgräte und Papillen.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Edwin Möhn, Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, Zweigstelle 714 Ludwigsburg, Arsenalplatz 3.

S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 258 Stuttgart 1973

SMITHSONIAN SEP 5 1974 LIBRARIES

Zygaena (Agrumenia) bornefeldii n. spec. *(Lep. Zygaenidae)*

Von H. Burgeff, Würzburg, und G. Reiß, Stuttgart

Mit 4 Abbildungen

Im April 1970 fand Herr Dr. Bornefeld im Antiatlas, ca. 100 km SSO von Agadir am Col du Kerdous in ca. 1000 m Höhe an der Straße Tiznit-Tafraute, Zygaenenraupen auf Coronilla juncea L., die er nach Würzburg sandte. 2 ♂♂ und 2 ♀♀ konnten zu Imagines erzogen werden. Die Tiere schlüpften vom 1. bis 16. V. 1970 (Abb. 1).

Abb. 1

oben links: Holotypus ♂ Spannweite 23 mm vgl. Abb. 2
oben rechts: Allotypus ♀ Spannweite 26 mm vgl. Abb. 2
Mitte links: Paratypus ♂ Spannweite 23 mm
Mitte rechts: Paratypus ♀ Spannweite 26 mm
unten: 1 Puppenhülse, 3 Cocons Photo H. Burgeff

Im Mai 1972 gelang es dem Koleopterologenteam Dr. Dieter BERNHAUER, Konrad BERNHAUER mit Frau Erika und Eberhard KONZELMANN bei ihrer Marokkoreise, das Tier am Col du Kerdous erstmals als Imago zu erbeuten. Sie hatten sich freundschaftlich bereit erklärt, den Fundort aufzusuchen. Bei teilweise kaltem und windigem Wetter suchten sie am 14. und 15. V. 1972 gezielt nach dem Tier, obwohl koleopterologisch nichts zu finden war. Sie schafften es an den beiden Tagen, 24 ♂♂ und 2 ♀♀ zu erbeuten.

Nach dem genannten Material von 26 ♂♂ und 4 ♀♀ wird die neue Zygaene als *Z. bornefeldii* **n. spec.** zu Ehren des Entdeckers der Raupen in die Literatur eingeführt und nachfolgend beschrieben.

Beschreibung: Die Imagines von *Z. bornefeldii* sind sehr zierlich. Die roten Flecke von leuchtend, gelbgemischtem Karminrot, sind zart weiß umrandet, Fleck 6 zeigt bei den ♂♂ aber nur Spuren hiervon. Bei den ♀♀ ist die Fleckumrandung etwas stärker als bei den ♂♂. Der halbmondförmige nach oben verschmälerte Fleck 6 steht mit seiner Basis dem Fleck 5 näher als das obere Ende des Flecks oder berührt diesen. Fleck 1 und 2 sind im Rot verbunden. Eine weiße Halskrause, bei den ♀♀ etwas deutlicher, setzt den Kopf vom Körper ab. Kopf mit Palpen, Fühler, Thorax mit Tegulae und Abdomen sind blauschwarz. Das Abdomen ist uncinguliert und leicht behaart. Die Fühler der ♂♂ sind stark gekolbt, bei den ♀♀ etwas schwächer. Die Füße sind gelblich-weiß beschuppt. Die Vorderflügel tragen am Rande lange, weiße, die Hinterflügel dagegen schwarze Fransen. Die schwarze Grundfarbe der Vorderflügel hat einen bläulich bis bläulich-grünen, matten Glanz. Die Hinterflügel sind schmal blauschwarz gerandet, am Apex etwas breiter. Die Unterseite der Vorder- und Hinterflügel ist matter als die Oberseite. Die Vorderflügel-Flecke liegen im Fleckenfeld in einem mehr oder weniger roten Schleier. Die weiße Umrandung ist unterseits bei Fleck 4 deutlich sichtbar.

Variabilität: Die gezogenen und gefangenen Tiere sind in ihrem Habitus gleich. Der Habitus aller Tiere ist weitgehend konstant und kann aus den Abbildungen ersehen werden. Flügel- und Fühlerlängen sind bei den ♂♂ wenig verschieden, ebenso differieren diese Maße bei den ♀♀ nur wenig. Gemessen wurde von Flügel-

Tabelle:

Fleckstellung	Vergleichsmaterial	
	26 ♂♂	4 ♀♀
Fleck 1 zu 3 hin an der Costa verlängert	20	3
Fleck 1 berührt Fleck 3	1	0
Fleck 1 nicht verlängert	5	1
Fleck 3 und 4 berühren sich	14	4
Fleck 3 und 4 getrennt	10	0
Fleck 3 und 4 stark getrennt	2	0
Fleck 6 mit der Basis an Fleck 5 angehängt	18	4
Fleck 6 von 5 getrennt	8	0

spitze zu Flügelspitze der gespannten Tiere. Die 26 ♂♂ zeigen Spannweiten von 23 bis 25 mm, bei den 4 ♀♀ betragen diese 26—27 mm. Die Fühlerlänge bei ♂♂ und ♀♀ ist 6—7 mm. Das Zeichnungsmuster ist konstant, es bestehen aber Unterschiede in der Fleckgröße. Zu den oben angegebenen konstanten Fleckstellungen, der Flecke 1, 2 und 6 treten folgende Varianten auf, die in der Tabelle dargestellt werden.

Die ♀♀ zeigen eine größere Fleckstabilität als die ♂♂, doch ist bei der geringen Anzahl der ♀♀ diese Feststellung nur relativ.

Wegen der Variabilität der ♂♂ wurde ein Populationstypus aufgestellt, der den Holo- und Allotypus beinhaltet (Abb. 2). Die Häufigkeit der Formen der abgebildeten ♂♂ in dem Potypus ist in Brüchen ausgedrückt.

Als Holo- und Allotypus wurden zwei aus Raupen erzogene Imagines bestimmt. Bei dem Versuch, die Weiterzucht zu erreichen, hat sich der Holotypus ♂ im Flugkäfig etwas, besonders an den Flügelspitzen, beschädigt.

Abb. 2 Photo G. REISS

Der Populationstypus (Abb. 2) zeigt von links nach rechts (links ♂♂, rechts ♀♀):

Holotypus ♂:	Spannweite 23 mm, Fühlerlänge 6 mm	$\frac{14}{26}$
Allotypus ♀:	Spannweite 26 mm, Fühlerlänge 7 mm	
Paratypus ♂:	Spannweite 24 mm, Fühlerlänge 6,5 mm	$\frac{10}{26}$
Paratypus ♀:	Spannweite 27 mm, Fühlerlänge 7 mm	
Paratypus ♂:	Spannweite 23 mm, Fühlerlänge 7 mm	$\frac{2}{26}$
Paratypus ♀:	Spannweite 26 mm, Fühlerlänge 7 mm	

Typenverbleib: Der Populationstypus: Holotypus ♂, Allotypus ♀, 2 ♂♂, 2 ♀♀ Paratypen und 20 ♂♂ Paratypen in Coll. REISS, 1 ♂, 1 ♀ Paratypen in Coll. BURGEFF. 1 ♂ Paratypus in Coll. TREMEWAN. 1 ♂ Paratypus in Coll. Staatl. Museum für Naturkunde Ludwigsburg.

Das ♂-Genital (Abb. 3) wird in seinen Einzelheiten abgebildet und wie folgt beschrieben:

a

b

c

e

d

g

f

Abb. 3 Photo H. Burgfeff

a) Uncus: mit breiten, geraden, gerundeten Spitzen, fein behaart.
b) Palea superior: rechts und links der dehnbaren Membran etwa 9 sehr scharfe Dornen, nach außen von feinen umgeben.
c) Palea inferior: kurz und breit, Basis gerundet.
d) Aedoeagus: durch Präparation des Cornutus zerstört.
e) Cornutus: nur einer, konisch zugespitzt mit sehr feinen Stacheln.
f) Vinculum: von üblicher Form.
g) Valve: breit mit sehr zarter Behaarung.

Vergleichend wurden *Z. felix quercina* Burgeff und *Z. beatrix felicina* Reiß genitaliter untersucht, doch gehört die neue Art eindeutig in die *fausta*-Gruppe. Die Genitalarbeiten von ALBERTI und HAAF wurden zum Vergleich hinzugezogen.

Abb. 4 Photo: K. BERNHAUER

Locus typicus: Nordafrika, Marokko, Antiatlas ca. 50 km OSO Tiznit, Col du Kerdous, 700—900 m (Abb. 4).

Den Herren Dr. D. BERNHAUER, K. BERNHAUER und E. KONZELMANN verdanken wir die Beschreibung des Biotops und die Photographie desselben. Sie fanden das Tier an der Westseite des Passes an nach Nordwesten abfallenden Hängen, zwischen 700 bis 900 m. Oben am Paß bei 1000 m konnten sie die neue Zygaene nicht feststellen.

Die Hänge waren sehr steil und leicht terrassiert. Hin und wieder waren einzelne junge Feigen- und Mandelbäumchen angepflanzt zwischen verschiedenartigen, krautigen, gelbblühenden, ginsterähnlichen Stauden.

Biologie:

Die Futterpflanze ist *Coronilla juncea* L. Dr. BORNEFELD fand die Raupen an dieser Pflanze. Da in Würzburg *Coronilla juncea* nicht lebend vorhanden war, wurden die Raupen mit *Coronilla glauca* L. und *Coronilla minima* Jacq. zu Imagines erzogen.

Die Raupe ist im letzten Kleid phantastisch bunt gefärbt; schon der Kopf brilliert in den Farben weiß, rot und gelb. Die schwarze Haut ist „chagriniert". Das erste Segment der Raupe, hinter dem Kopf, rechts und links der schwarzen Mittellinie, trägt Warzen mit schwarzen Borsten. Die folgenden Segmente sind rot mit weißen Borsten. An den Füßen abwärts sind große und kleine gelbe Warzen wieder mit schwarzen Borsten besetzt. Die Stigmen sind nicht gefärbt.

Die Gespinste (Cocons) und die Puppenhülse gleichen denen der *Z. fausta* weitgehendst (Abb. 1).

Taxonomie: *Z. bornefeldii* n. sp. wird als neues Glied in die *fausta*-Gruppe eingereiht. Sie dürfte die erste Zygaenenart sein, bei der die gesamte Biologie bei der Beschreibung bekannt ist. *Coronilla juncea* ist eine typische Futterpflanze südspanischer *fausta*-Rassen (*Z. fausta baetica* Rambur, *Z. fausta almerica* Burgeff). Die Raupenfärbung ist für die *fausta*-Gruppe neu. Der Cocon ist für *fausta* typisch. Die ♂-Genitalien von *Z. bornefeldii* beweisen die Zugehörigkeit zur *fausta*-Gruppe (3 ♂♂ wurden untersucht). In Marokko sind die nächsten Verwandten der *Z. bornefeldii* n. sp. *Z. algira kebirica* Reiß (1944) von Ksar el Kebir, östlicher Mittelatlas 2000 m und *Z. elodia* Powell (1934) vom Ifranetal, Mittelatlas 1500 m. *Z. algira kebirica* und ihr ♂-Genital sowie *Z. elodia* wurden 1944 abgebildet. Das ♂-Genital von *Z. elodia* ex Coll. REISS bildete ALBERTI 1958/59 ab.

Z. felix Oberthür und *Z. beatrix* Przegendza schieden bei der Differentialdiagnose aus. Habitus, Genital, Futterpflanze und Cocons sind verschieden. Andere marokkanische Zygaenenarten konnten sofort wegen ihres Unterschiedes im Habitus, Genital und Biologie ausgeschlossen werden.

Abschließend sagen wir Herrn Dr. BORNEFELD und den Koleopterologen Frau E. BERNHAUER, den Herren Dr. D. BERNHAUER, K. BERNHAUER und E. KONZELMANN unseren besonderen Dank für ihre Mühe, ihr Entgegenkommen und ihre Unterstützung. Durch das Wirken aller Genannten wurde erst die Entdeckung, Bestätigung und die Fixierung dieser neuen Art möglich.

Literatur

ALBERTI, B. (1958/59): Über den stammesgeschichtlichen Aufbau der Gattung *Zygaena* F. und ihrer Vorstufen (Insecta, Lepidoptera). — Mitt. zool. Museum Berlin, Band 34, Heft 2, Band 35, Heft 1.

BURGEFF, H. (1913): Zur Biologie nordafrikanischer *Zygaenen* (*Zygaena* Fabr., *Anthrocera* Scop.). — Ent. Z. 27: 175 fig. 1.

— (1926): Kommentar zum palaearctischen Teil der Gattung *Zygaena* Fabr., des jetzt von E. STRAND herausgegebenen Lepidoptorum Catalogus. — Mitt. Münch. ent. Ges. 16: 45.

— (1963): Riesenformen der Art *Zygaena fausta* L. (Lep.) vom Nordufer des Mittelmeers. — Nachr. Akad. Wiss. Göttingen, 2, mat.-phys. Kl. ,no. 22: 237 pl. 1, fig. c, pl. 2 figs 6—11.

HAAF, E. (1952): Über die Genitalmorphologie der Zygaenen (Lep.). — Veröff. zool. Staatssamml. Münch. 2: 139, 152, 156. pls. 9, 10.

POWELL, H. (1934): Une Zygaene nouvelle (Lep. Zygaenidae). — Bull. Soc. Ent. Fr. 39: 12/13.

REISS, H. (1944): Die Zygaenen Marokkos, insbesondere die vom Mittelatlas und vom Rifgebirge. — Zeitschrift Wien. Ent. Ges. 29: 48, 49, 52, 53 Tafel 36, Abb. 50—52, 55, Tafel 47, Abb. XII.

— (1958): Versuch der Darstellung von Entwicklungsreihen bei der Gattung *Zygaena* F. (Lep.) mit 3 Skizzen. — Zeitschrift Wien. Ent. Ges. 43: 140—147, 155—163, 181—183.

REISS, H. und TREMEWAN, W. G. (1967): A systematic Catalogue of the Genus *Zygaena* Fabricius. — Dr. W. Junk Publishers, The Hague, Series ent. 2.

Anschrift der Verfasser:
Prof. Dr. H. Burgeff, 87 Würzburg, Hubertusweg 16,
Dr. Günther Reiß, 7 Stuttgart 1, Fritz-Elsas-Str. 26.

574.06B
S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde
Herausgegeben vom
Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 259 Stuttgart 1973

Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei

327. Tachinidae (Diptera)

Von Benno Herting, Ludwigsburg

Die Resultate der drei ersten Expeditionen (1963—1965) sind in einer früheren Arbeit (Herting 1968) publiziert worden. Das in den drei folgenden Jahren (1966 bis 1968) gesammelte Material ist viel umfangreicher, es besteht aus 184 Arten. Zu diesem Erfolg hat vor allem die Malaise-Falle beigetragen, die erst von der IV. Expedition ab benutzt worden ist. 20 Arten sind neu. Drei von ihnen, *Graphogaster altaica*, *Carbonilla luteicosta* und *Pandelleia pilicauda*, werden von Mesnil in Lindner behandelt. Die übrigen Arten sind hier im Anschluß an die faunistische Liste beschrieben.

Näheres über die Fundorte ist aus den Publikationen von Kaszab (1966—1968) zu ersehen. Wo es von besonderem Interesse ist, habe ich auch im folgenden Text den Biotop kurz charakterisiert. Die oft genannten Orte Nucht im Bogdo ul, Somon Bajanzogt und Tosgoni ovoo haben eine abwechslungsreiche Vegetation, am Südhang Bergsteppe, am Nordhang Birken- und Nadelwald, im Talgrund üppigen Pflanzenwuchs.

Das Gesamtergebnis der sechs Expeditionen umfaßt 205 Arten von Tachiniden, davon sind 24 neu für die Wissenschaft. Fast drei Viertel der nachgewiesenen Spezies, nämlich 149, kommen auch in der westlichen Paläarktis (Europa, Nordafrika und Vorderasien) vor.

Meinem verehrten Lehrer, Dr. h. c. L. Mesnil, möchte ich danken für seinen Rat und seine Hilfsbereitschaft.

I. Subfamilie: EXORISTINAE

1. Tribus: EXORISTINI

Exorista larvarum L.

Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 1 ♂ (Nr. 857).

Exorista fasciata Fall.

Central aimak: Somon Bajanbaraat, Caragana-Steppe, 1380 m, 13. bis 14. VII., 1 ♂ (Nr. 917); Somon Lun, trockene Gebirgssteppe, 1200 m, 25. VII., 1 ♂ (Nr. 1146); Ulaan chodag, Bergsteppe, 1500 m, 24. VII., 1 ♀ (Nr. 739); Somon Bajanzogt, 1600 m, Malaise-Falle am Rand des Birkenwaldes, 26. VII., 1 ♂ (Nr. 1151). — Mittelgobi aimak: Quelle Choot bulag, Caragana-Steppe, 1480 m, 10. VI.—12. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♀ (Nr. 782). — Uburchangaj aimak: Arc Bogd ul, ödes Tal mit Wasserriß, 1760 m, 22. VI., 1 ♂ (Nr. 171).

Exorista frontata **n. sp.**

Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag im Cagan Bogd ul-Gebirge, 1500 m, 25.—26. VI., 1 ♂, 19 ♀ (Nr. 847); 15 km S von der Oase Dzun mod, öde Halbwüste, 1200 m, 29. VI., 1 ♀ (Nr. 867). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VII., 3 ♀ (Nr. 926). — Südgobi aimak: Ostrand vom Zöölön ul-Gebirge, trockenes Flußbett mit Gebüsch, 1500 m, 16. VI., 1 ♀ (Nr. 808a); Nojon nuruu-Gebirge, Oase beim Bach Muchor örege gol, 1450 m, 21. VI., 1 ♂ (Nr. 830); Bajan Zag, Sandwüste mit Haloxylon, 1200 m, 6.—7. VII., 1 ♀ (Nr. 894).

Exorista civilis Rond.

Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag, 1500 m, 25.—26. VI., 14 ♂ (Nr. 847, 848); Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 6 ♂, 4 ♀ (Nr. 855, 857). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VII., 1 ♂ (Nr. 926).

Der Typus von *fallax* Meigen, den ich im Pariser Museum gesehen habe, ist wahrscheinlich mit dieser Art identisch. Bei den Exemplaren von Tooroin bulag gibt es alle Übergänge von einem völlig schwarzen bis zu einem breit rot gerandeten letzten Abdominalsegment. Der männliche Genitalapparat zeigt jedoch, daß es sich um ein und dieselbe Art handelt.

Exorista xanthaspis Wied. (*fallax* auct., partim)

Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag, 1500 m, 25.—26. VI., 12 ♂, 5 ♀ (Nr. 847, 848); Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 2 ♀ (Nr. 857).

Die Art sieht denjenigen Exemplaren von *civilis*, die eine rote Hinterleibsspitze haben, sehr ähnlich, ist aber im Genitalapparat klar unterschieden.

Exorista dilecta Richter

Uvs aimak: Mogoin arschaan, N-Rand des Sees Chjargas nuur, steiler Berghang mit Wüstenvegetation, 1100 m, 9. VII., 1 ♂ (Nr. 1087). Nachts bei Lampenlicht gefangen.

Exorista tubigera Mesn.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, blumenreiche Gebirgssteppe, 1620 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 724). — Central aimak: Somon Bajanzogt, Malaise-Falle am Birkenwald, 1600 m, 26. VII., 7 ♂ (Nr. 1151).

Die Art wurde von Mesnil (1970) aus den Kurilen beschrieben, sie ist in meiner früheren Arbeit (1968) als *Exorista ?rustica* Fall. bezeichnet.

Exorista sp. aff. *rustica* Fall.

Central aimak: Somon Bajanbaraat, Caragana-Steppe, 1380 m, 13. VII., 1 ♀ (Nr. 918). — Chovd aimak: Somon Uenč, 1450 m, 2.—3. VII., 4 ♀, (Nr. 614).

Die Weibchen sind in diesem Komplex unbestimmbar, es ist zu vermuten, daß sie wenigstens teilweise zur vorangehenden Art gehören.

Spoggosia acuminata Rond.

Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., in der Malaise-Falle, 4 ♂, 4 ♀ (Nr. 857). — Central aimak: Onžulin chundi, Caragana-Steppe, 1400 m, 15. VI., in Fliegenfalle mit Fäzes geködert, 2 ♀ (Nr. 132); Nucht im Bogdo ul, 1650 m, 4. VI., Malaise-Falle, 1 ♀ (Nr. 493); Ulaan chodag, 1500 m, 24. VII., 1 ♀ (Nr. 739); Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VII., 1 ♀ (Nr. 926). — Chovd aimak: Mongol Altaj-Gebirge, Uljasutajn gol, 1400 m, Malaise-Falle, 6.—7. VII., 1 ♂ (Nr. 639). — Chövsgöl aimak: Somon Burenchaan, öde Gebirgssteppe, 1650 m, Äthylenglykolfalle im Bachbett, 21. VI. bis 16. VII., 1 ♀ (Nr. 933). — Mittelgobi aimak: Delgerchangaj ul-Gebirge, 1650 m, 11. VII., 1 ♀ (Nr. 908). — Südgobi aimak: Tachilga ul-Gebirge, 1550 m, 8. VII., 1 ♀ (Nr. 900).

Bessa fugax Rond.

Bulgan aimak: Namnan ul-Gebirge, 1150 m, 17. VI., 1 ♂ (Nr. 973). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VII., 1 ♂ (Nr. 926); Zaisan im Bogdo ul, 1600 m, 11. VI., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 942).

Alloprosopaea algerica Mesn.

Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag im Cagan bogd ul Gebirge, 1500 m, 26. VI., 1 ♀ (Nr. 848). — Gobi Altaj aimak: Scharyn Gobi, Wüstensteppe mit *Haloxylon*, 1130 m, 23. VI., 3 ♀ (Nr. 566). — Südgobi aimak: Gurban Sajchan ul-Gebirge, Sandwüste mit *Nitraria*, 1550 m, 14. VI., 1 ♀ (Nr. 800); Ostrand vom Zöölön ul-Gebirge, trockenes Flußbett mit *Caragana*, *Zygophyllum*, *Artemisia*, 1500 m, 16. VI., 1 ♀ (Nr. 807); Dalanzadgad, Wüste mit *Anabasis* und *Nitraria*, 1450 m, 7. VII., 2 ♀ (Nr. 898).

Alle Exemplare sind des Nachts bei Lampenlicht gefangen, nur das erste (Nr. 848) in einer Malaise-Falle, die vom späten Nachmittag bis 11 Uhr des folgenden Tages aufgestellt war.

2. Tribus: BLONDELIINI

Meigenia ?mutabilis Fall.

Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VII., 7 ♂ (Nr. 926); Nucht im Bogdo ul, 1500—1600 m, 21. VII., 2 ♂ (Nr. 931).

Die Art gleicht der *mutabilis*, aber im männlichen Hypopyg ist der Cercus an der Spitze nicht nach oben gebogen.

Meigenia ?tridentata Mesn.

Archangaj aimak: Somon Ichtamir, 2150 m, Malaise-Falle am Waldrand, 20. VI., 3 ♂ (Nr. 546). — Bajan-Ölgij aimak: Tal des Chavcalyn

gol, 1850 m, 3. VII., 1 ♂ (Nr. 1056). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1700 m, 7.—8. VI., am Nordhang von Birken, Weiden usw. gekätschert, 7.—8. VI., 5 ♂ (Nr. 938). — Chovd aimak: Somon Bulgan, 1200 m, 4.—6. VII., 1 ♂ (Nr. 632).

Meigenia uncinata Mesn.

Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, Malaise-Falle am Birkenwald, 11. VI., 1 ♂ (Nr. 517a). Das Hypopyg wurde präpariert, um die Artbestimmung zu sichern.

Meigenia sp.

Die Weibchen der drei vorgenannten Arten sind nicht unterscheidbar. Es liegen insgesamt 15 Exemplare von 9 verschiedenen Plätzen vor.

Meigenia incana Fall.

Bulgan aimak: Somon Abzaga, Gebirgssteppe, 1300 m, 23. VII., 1 ♂ (Nr. 730). — Central aimak: Somon Bajanzogt, Birkenwald und üppige Vegetation, 1600 m, 27.—28. VII., 1 ♀ (Nr. 750); Zosijn davaa Paß, blumenreiche Bergsteppe, 1650 m, 15.—16. VII., 8 ♂, 2 ♀ (Nr. 922).

Alle Exemplare sind mit der Malaise-Falle gefangen.

Hyperecteina altaica Borisova

Bulgan aimak: Somon Chanžargalant, Gebüsch und Nadelwald, 1350 m, 16. VI., 1 ♀ (Nr. 967).

Die Art wurde von Borisova (1963) aus Gorno-Altajsk beschrieben.

Viviania cinerea Fall.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, blumenreiche Bergsteppe, 1620 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 724). — Central aimak: Ulaan chodag, 1500 m, 24. VII., 1 ♀ (Nr. 739); Somon Tariat, Caragana-Steppe, 1200 m, 24. VII., 5 ♀ (Nr. 742); Somon Bajanbaraat, Caragana-Steppe, 1380 m, 14. VII., in Äthylenglykol-Falle 2 ♀ (Nr. 774), am gleichen Ort gekätschert, 1 ♂, 2 ♀ (Nr. 918); Tosgoni ovoo, 1500 bis 1700 m, 19.—24. VII., 1 ♂ (Nr. 926); Nucht im Bogdo ul 1500—1600 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 931); Somon Lun, trockene Bergsteppe, 1200 m, 25. VII., 1 ♀ (Nr. 1146). — Chövsgöl aimak: Somon Tosoncengel, Nadelholz mit dicht bewachsenen Wasserrissen, 1480 m, 18. VI., 1 ♀ (Nr. 978); Somon Burenchaan, Gebirgssteppe, 1650 m, 16. VII., 1 ♂ (Nr. 1113); 10 km NO vom Delger mörön, felsige Schlucht, 1700 m, 17. VII., 1 ♂ (Nr. 1118); Tal des Flusses Selenge möron, üppige Steppenvegetation, 1150 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 1133). — Mittelgobi aimak: Somon Delgerzogt, Steppe, 1480 m, 13.—14. VII., 2 ♂, 1 ♀ (Nr. 915). — Uvs aimak: Somon Tes, Sandgebiet mit *Caragana*, *Artemisia* und Gräsern, 1400 m, 23. VI., 2 ♀ (Nr. 1007, 1008); Flußbett des Changilcagijn gol, 1350 m, 24. VI., 1 ♂, 2 ♀ (Nr. 1010, 1011); Ulaan davaa Paß, 1950 m, 6. VII., 1 ♀ (Nr. 1071); Chanchöchij ul-Gebirge, Nadelwald, 2200 m, 11. VII., 1 ♀ (Nr. 1091). — Zavchan aimak: Choit chunch, 2150 m, 13. VII., 1 ♀ (Nr. 1104).

Mehrere Exemplare (Nr. 742, 1008, 1011, nur Weibchen) wurden des Nachts bei Lampenlicht gefangen.

Aporotachina angelicae Meig.

Central aimak: Somon Bajanzogt, Birkenwald und Weidengebüsch, 1600 m, 26. VII., 1 ♀ (Nr. 1151). Malaise-Falle.

Medina leskiaeformis **n. sp.**

Chovd aimak: Somon Bulgan, Sandhügel mit *Tamariscus, Haloxylon* und *Ephedra*, 1200 m, 5. VII., 1 ♂ (Nr. 633). Nachts bei Lampenlicht gefangen.

Picconia ?incurva Zett.

Chövsgöl aimak: Am Fluß Tesijn gol, 1900 m, 14. VII., 1 ♀ (Nr. 1010).

Picconia manca **n. sp.**

Bulgan aimak: Somon Daschinčilen, sehr trockene *Caragana*-Steppe, 1200 m, 15. VI., 1 ♀ (Nr. 959). — Central aimak: Songino, Galeriewald am Fluß Tola, 1300 m, 1 ♀ (Nr. 505); Nucht im Bogdo ul, 1600—1880 m, 9.—10. VI., 2 ♀ (Nr. 507, 514); Somon Bajanzogt, Waldrand und Gebüsch, 1600 m, 11. VI., 3 ♀ (Nr. 517a, 519).

Drei Exemplare (Nr. 959, 514, 519) wurden mit dem Streifnetz, die andern in der Malaise-Falle gefangen.

Lixophaga tenuiseta **n. sp.**

Bajanchongor aimak: Cagan bogd ul, auf halbem Wege zwischen Talyn Bilgech bulag und Caganbulag, 1450 m, 24. VI., auf blühendem *Tamariscus* 1 ♀ (Nr. 842); Quelle Tooroin bulag, 1500 m, 24. VI., 2 ♀ (Nr. 843); Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 3 ♀ (Nr. 855, 857).

Zwei Exemplare (Nr. 857) wurden mit der Malaise-Falle gefangen.

Blondelia nigripes Fall.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1500—1600 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 931).

Trichoparia cepelaki Mesn.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, blumenreiche Bergsteppe, 1620 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 724). — Chövsgöl aimak: SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, Nadelwald mit Lichtungen, 1650 m, 18. VII., 1 ♂ (Nr. 1123). — Zavchan aimak: Somon Songino, üppige Hochgebirgsvegetation, im Talgrund nasse Wiesen, 2000 m, 12. VII., nach Regen gekätschert, 4 ♂, 3 ♀ (Nr. 1095); Choit chunch, 26 km ONO vom See Telmen nuur, 2150 m, 13. VII., auf Umbelliferen am Waldrand, 5 ♂, 24 ♀ (Nr. 1104); Chaldzan Sogotyn davaa-Paß, lichter Nadelwald mit üppigem Unterholz und dickem Moos, 2300 m, 14. VII., 1 ♂, 3 ♀ (Nr. 1105).

Trichoparia blanda Fall.

Archangaj aimak: Somon Ichtamir, Waldrand, 2150 m, 20. VII., 1 ♂ (Nr. 719); Somon Urdtamir, blumenreiche Bergsteppe, 1620 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 724). — Bulgan aimak: Somon Chanžargalant, Waldrand 1350 m, 22. VII., in Äthylenglykol-Falle, 1 ♂ (Nr. 970). — Central aimak: Ulaan chodag, blumenreicher Wasserriß, 1500 m, 24. VII., 1 ♂ (Nr. 739): Tosgoni ovoo, Gebirgssteppe und Birkenwald, 1500—1900 m, 19.—24. VII., 4 ♂, 1 ♀ (Nr. 926, 926a);

Nucht im Bogdo ul, Talgrund mit üppiger Vegetation, 1500—1600 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 931); Somon Bajanzogt, Birkenwald und nasse Wiesen, 1600—1700 m, 26. VII., 2 ♀ (Nr. 1150). — Chövsgöl aimak: Somon Burenchaan, nasse Wiesen und Pappelwald am Fluß Delger Mörön, 1450 m, 20. VI., 1 ♂ (Nr. 990); Alag Mort, Nadelwald am Fluß Tesijn gol, 1900 m, 14. VII., 2 ♀ (Nr. 1107). — Zavchan aimak: Somon Songino, 2000 m, 12. VII., 3 ♂ (Nr. 1095); Choit chunch, 2150 m, 13. VII., 2 ♂, 2 ♀ (Nr. 1104); Chaldzan Sogotyn davaa-Paß, 2300 m, 14. VII., 1 ♀ (Nr. 1105). Die drei letzten Fundorte sind bei der vorigen Art (*T. cepelaki*) genauer beschrieben worden.

Steleoneura sexmaculata Mesn.

Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 1 ♂, 1 ♀ von *Tamariscus* und der üppigen Vegetation neben dem Bach gekätschert (Nr. 855), 2 ♀ in der Malaise-Falle (Nr. 857). — Chovd aimak: Mongol Altaj-Gebirge, Uljasutajn gol, im Talgrund bewässerte Äcker, an den Hängen *Caragana*, 1400 m, 6.—7. VII., 1 ♀ in der Malaise-Falle (Nr. 639).

Die Art wurde von Mesnil (in Lindner, p. 716) aus Rushan in Tadzhikistan beschrieben.

Ligeriella aristata Vill.

Central aimak: Somon Bajanzogt, Birkenwald und üppige Vegetation, 1600—1700 m, 26.—28. VII., 5 ♂, 3 ♀ (Nr. 750, 1151). In der Malaise-Falle.

Die Sektion eines Weibchens ergab einen überraschenden Befund. Die in einem Uterus heranreifenden Eier sind mikrotyp, nur 0,16 mm lang, mit schwarzbrauner Dorsalschale. Die Art müßte demnach trotz ihrer kurzen Präalarborste zu den Goniinen gestellt werden.

3. Tribus: ACEMYIINI

Acemyia acuticornis Meig.

Bulgan aimak: Südrand des Sees Bajan nuur, Caragana-Sandsteppe, 1000 m, 24. VII., 1 ♀ (Nr. 1145).

Im Grase gekätschert.

Acemyia fishelsoni Kugler

Bajanchongor aimak: Cagan Bogd ul-Gebirge, Quelle Tooroin bulag, 1500 m, 25.—26. VI., 1 ♀ in der Malaise-Falle, die nur vom späten Nachmittag bis 11 Uhr des folgenden Tages aufgestellt war (Nr. 848).

Die Art wurde von Kugler (1968, p. 65) aus Israel beschrieben. Die Beschreibung des vermeintlichen Weibchens von *A. pyrrhocera* Vill. bei Mesnil (in Lindner, p. 784) gehört in Wirklichkeit zu *A. fishelsoni*, denn sie ist nach dem gleichen Exemplar angefertigt. Es ist daher anzunehmen, daß das von Richter (1972, p. 950) angeführte ♀ von *A. pyrrhocera* ebenfalls eine *fishelsoni* ist.

4. Tribus: ETHILLINI

Ethilla ?barbatula Rond.

Bulgan aimak: Namnan ul-Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, Nadelholz und Birkenwald mit üppiger Krautvegetation, 1150 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 1135).

5. Tribus: WINTHEMIINI

Winthemia quadripustulata Fabr.

Central aimak: Tosgoni ovoo, 1600—1700 m, 4.—8. VI., 2 ♂, 1 ♀ (Nr. 933, 938); Bugijn až achuj im Bogdo ul-Gebirge, 1650 m, 10. VI., 1 ♂, 3 ♀ (Nr. 939); Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI., 1 ♂ (Nr. 948).

Nemorilla maculosa Meig.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 724); — Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1880 m, 9. VI., 1 ♀ (Nr. 507); Zosijn davaa-Paß, 1650 m, 15.—16. VII., 1 ♀ (Nr. 922); Somon Bajanzogt, 1600 m, 26. VII., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 1151). — Chövsgöl aimak: Somon Tosoncengel, 1480—1550 m, 20. VII., 1 ♂ (Nr. 1131).

6. Tribus: GONIINI

a) ovipare Gruppe:

Aplomyia confinis Fall.

Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 26. VII., 1 ♂ (Nr. 1151). — Gobi Altaj aimak: Somon Žargalan im Chasat chajrchan ul-Gebirge, 2400 m, 16. VII., 1 ♂ (Nr. 697).

Beide Exemplare in der Malaise-Falle.

b) ovolarvipare Gruppe

Phebellia glauca Meig.

Bulgan aimak: Namnan ul-Gebirge, gleicher Fundort wie *Ethilla barbatula*, 21. VII., 1♀ (Nr. 1136).

Phonomyia aristata Rond.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, Bergsteppe, 1620 m, 19. VI. bis 21. VII., in Äthylenglykol-Falle 2 ♂ (Nr. 538), 19. VI., in der Malaise-Falle 1 ♀ (Nr. 539). — Bajanchongor aimak: Changaj-Gebirge, ödes, sandiges Tal mit *Lasiagrostis*, 2280 m, 22. VI.—17. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♀ (Nr. 558). — Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI., in der Malaise-Falle 1 ♂ (Nr. 517a).

Phryxe vulgaris Fall.

Central aimak: Bugijn až achuj im Bogdo ul-Gebirge, 1650 m, 10. VI., 1 ♂ (Nr. 939); Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI. und 26. VII., 2 ♂, 2 ♀ (Nr. 944, 948, 1151).

Phryxe longicauda Wainwr.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul-Gebirge, 1880 m, 9. VI., in der Malaise-Falle 1 ♂ (Nr. 507). Das Hypopyg wurde präpariert, um die Artbestimmung zu sichern.

Gymnophryxe modesta **n. sp.**

Central aimak: Fundort und Datum wie vorige Art, in Malaise Falle (Nr. 507).

Gymnophryxe inconspicua Vill.

Südgobi aimak: Nojon nuruu-Gebirge, trockenes Flußbett mit *Ephedra, Caragana, Iris* usw., 1800 m, 20. VI., 1 ♂ (Nr. 824).

Pseudoperichaeta palesoidea Rob.-Desv.

Central aimak: Bugijn až achuj im Bogdo ul-Gebirge, 1650 m, 10. VI., 1 ♂ (Nr. 939). — Zavchan aimak: Choit chunch, 2150 m, 13. VII., von Umbelliferen am Waldrand gekätschert, 1 ♀ (Nr. 1104).

Drino galii Br. & Berg.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1880 m, 9. VI., 1 ♀ (Nr. 507); gleicher Ort, 1600 m, 27. VII., 2 ♀ (Nr. 747); Tosgoni ovoo, 1700—1900 m, 23.—24. VII., 1 ♀ (Nr. 926a).

Das letzte Exemplar wurde mit dem Netz gefangen, die anderen in der Malaise-Falle.

Thelyconychia aplomyiopsis Vill.

Bulgan aimak: Südrand des Sees Bajan nuur, Sandsteppe mit *Caragana* und *Lasiagrostis*, 1000 m, 14. VI.—24. VII., in Äthylenglykolfalle 1 ♀ (Nr. 958). — Central aimak: Songino, Galeriewald am Ufer des Flusses Tola, 1300 m, 7. VI., 1 ♀ (Nr. 504).

Lydella ?grisescens Rob.-Desv.

Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 26. VII., in Malaise-Falle am Waldrand 1 ♀ (Nr. 1151).

Lydella ripae Brischke

Chövsgöl aimak: 60 km WNW, von Mörön, Gebirgsplateau mit Salzsee, kurzrasige Steppe, 1800 m, 19. VI., 1 ♀ (Nr. 985).

Carcelia laxifrons Vill.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1880 m, 9. VI., in der Malaise-Falle 1 ♀ (Nr. 507).

Erycia fatua Meig.

Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 26. VII., in Malaise-Falle am Waldrand, 7 ♂, 2 ♀ (Nr. 1151).

Erycia furibunda Zett.

Central aimak: Fundort und Datum wie vorige Art, Malaise-Falle, 2 ♀ (Nr. 1151).

Cestonia grisella Mesn.

Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 1 ♂ (Nr. 857). — Chovd aimak: Somon Bulgan, 1200 m, 4.—6. VII., 1 ♂ (Nr. 632).

An beiden Orten in der Malaise-Falle. Die Art wurde von Mesnil (1963, p. 10) aus Tadzhikistan beschrieben.

Cestonionerva petiolata Vill.

Bajanchongor aimak: Quelle Talyn Bilgech bulag, 1200 m, 23. VI., 2 ♀ (Nr. 840); Quelle Tooroin bulag, 25.—26. VI., 1500 m, 2 ♂ (Nr. 847); Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 1 ♂, 2 ♀ (Nr. 855, 857, 858); Oase Dzun Mod, 1300 m, 29. VI., 1 ♂, 4 ♀ (Nr. 869); 26 km SO von Bajanleg, abflußloses Becken mit *Lasiagrostis*, 1450 m, 1. VII., 5 ♀ (Nr. 876); Somon Bajanleg, Wüste mit *Haloxylon*, vereinzelt *Nitraria* und *Lasiagrostis*, 1350 m, 2. VII., 9 ♀ (Nr. 878, 879). – Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VII., 2 ♀ (Nr. 926). — Gobi Altaj aimak: Schargyn Gobi, Wüste mit *Haloxylon*, 1130 m, 24. VI., 1 ♀ (Nr. 566); Mongol els, an den Berghängen *Caragana*, auf Sand Federgras, 1600 m, 13. VII., 5 ♀ (Nr. 684). — Südgobi aimak: Vorberge vom Sevrej ul, sehr öde Wüste, 1600 m, 17. VI., 3 ♀ (Nr. 810); Sajryn chudag, Sandhügel mit *Haloxylon*, *Tamariscus*, *Ephedra*, 1250 m, 22. VI., 1 ♂, 3 ♀ (Nr. 834); Dalanzadgad, Flachland mit *Anabasis* und *Nitraria*, 7. VII., 1 ♂, 2 ♀ (Nr. 898).

Fast alle Exemplare sind des Nachts bei Lampenlicht gefangen worden.

c) mikroovipare Gruppe

Platymyia fimbriata Meig.

Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 2 ♂ (Nr. 855, 857). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VI., 1 ♂ (Nr. 926).

Ceratochaetops delphinensis Vill.

Central aimak: Songino, Galeriewald am Fluß Tola, 1300 m, 7. VI., 2 ♀ (Nr. 505); Somon Bajanzogt, 1600 m, 26. VII., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 1151). — Uvs aimak: Ulaan davaa-Paß, Nordhänge mit Nadelwald, 1700 m, 6. VII., 1 ♀ (Nr. 1072).

Das letzte Exemplar wurde mit dem Netz, die andern mit der Malaise-Falle gefangen. Das Ei ist weiß mikrotyp, 0,2—0,25 mm lang. Die Gattung *Ceratochaetops* gehört infolgedessen nicht in die Nähe von *Nilea*, sondern dürfte mit *Clemelis* verwandt sein.

Bothria frontosa Meig.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1650 m, 4. VI., 6 ♀ auf einer Waldlichtung im Talgrund in der Malaise-Falle (Nr. 493). Vegetation im Stadium des Vorfrühlings, *Alnus* noch ohne Sprosse.

Masicera cuculliae Rob.-Desv.

Chövsgöl aimak: Somon Tosoncengel, trockener Nadelwald, 1450 m, 20. VII., 1 ♂ (Nr. 493). — Gobi Altaj aimak: am See Döröö nuur, Flugsand mit sehr spärlicher Vegetation, 1200 m, 13. VII., in der Malaise-Falle 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 681).

Gesicht und Fühler sind bei den zwei letzten Exemplaren etwas länger als es sonst bei *M. cuculliae* der Fall ist.

Ceromasia rubrifrons Macq.

Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI., 1 ♂ (Nr. 944).

Erycilla ferruginea Meig.

Uvs aimak: Ulaan davaa-Paß, 1700 m, 6. VII., 1 ♂ (Nr. 1072).

Allophorocera sajanica Mesn.

Archangaj aimak: Somon Urtamir, 1620 m, 21. VII., 8 ♂, 3 ♀ (Nr. 724). — Central aimak: Ulaan chodag, 1500 m, 24. VII., 11 ♂, 4 ♀ (Nr. 739); Tosgoni ovoo, 1500—1900 m, 19.—24. VII., 8 ♂, 7 ♀ (Nr. 925, 926, 926a); Somon Bajanzogt, 1600—1700 m, 26. VII., 2 ♂, 7 ♀ (Nr. 1150, 1151). — Chövsgöl aimak: Alag Mort am Tesijn gol, 1900 m, 14. VII., 1 ♀ (Nr. 1107). — Uvs aimak: Ulaan davaa-Paß, 1950—2050 m, 6. VII., 3 ♂, 2 ♀ (Nr. 1069, 1071); Chanchöchij ul-Gebirge, 2200 m, 11. VII., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 1091). — Zavchan aimak: 24 km O von Somon Songino, 2000 m, 12. VII., 2 ♂, 1 ♀ (Nr. 1095); 45 km WNW von Somon Nömrög, 1850 m, 13. VII., 1 ♀ (Nr. 1100); Choit chunch, 2150 m, 13. VII., von Umbelliferen am Waldrand gestreift, ca. 250 Exemplare (Nr. 1104); Chaldzan Sogotyn davaa-Paß, 2300 m, 14. VII., 3 ♂, 2 ♀ (Nr. 1105).

Die Biotope sind meistens blühende Gebirgssteppen, an den Nordhängen ist örtlich auch Wald vorhanden, besonders in den höheren Lagen. Fast alle Exemplare wurden mit dem Streifnetz gefangen, nur 2 ♂ (Nr. 1151) mit der Malaise-Falle.

Prosopaea nigricans Egger

Bajan-Ölgij aimak: Tal des Chavcalyn gol, 1850 m, 3. VII., 7 ♂, 7 ♀ (Nr. 1056).

Von blühender *Urtica* gestreift. Das Tal ist von sehr steilen und felsigen Hängen umgeben.

Palesisa nudioculata Vill.

Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 857). In der Malaise-Falle auf einer mit blühendem *Tamariscus* umgebenen Lichtung.

Erynnia ocypterata Fall.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1650—1750 m, 4. und 9. VI., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 493, 513); Tosgoni ovoo, 1700 m, 4. und 8. VI., 1 ♂, 3 ♀ (Nr. 934, 938); Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI., 3 ♂, 1 ♀ (Nr. 944); gleicher Fundort, 26. VII., 2 ♂, 2 ♀ (Nr. 1150, 1151).

Thelymorpha marmorata Fabr.

Bulgan aimak: Namnan ul, 1150 m, 17. VI., 1 ♂ (Nr. 975). — Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI., 1 ♂ (Nr. 948). Beide Exemplare in der Malaise-Falle.

Parapexopsis cavifacies **n. sp.**

Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag im Cagan bogd ul, 25. bis 26. VI., 1 ♂ (Nr. 847).

Die Fliege trägt am Rüssel und an den Vorderbeinen mehrere Pollinien einer Asclepiadacee.

Gonia macronychia Mesn.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1600 m, 21. VII., 7 ♂ (Nr. 932); Somon Bajanzogt, 1600 m, 26. VII., 1 ♂, 4 ♀ (Nr. 1151). Nur in der Malaise-Falle gefangen.

Die Art ist von Mesnil (1963, p. 144) aus Turan (Tuva, USSR) beschrieben worden.

Gonia ornata Meig.

Mittelgobi aimak: Somon Delgerzogt, Steppe mit Lasiagrostis, 1480 m, 9. VI.—13. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♀ (Nr. 779).

Gonia atra Meig.

Mittelgobi aimak: Somon Erdenedalaj, Caragana-Steppe, 1400 m, 16. VI., 1 ♂ (Nr. 139).

Gonia flaviceps Zett.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1600—1880 m, 9. VI. und 21. VII., in der Malaise-Falle 2 ♂, 1 ♀ (Nr. 507, 932).

Gonia cognata Rond.

Chövsgöl aimak: Somon Tosoncengel, trockener Nadelholzwald, 1480 m, 18. VI., 1 ♂ (Nr. 979).

Gonia cinerascens Rond.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, Gebirgssteppe, 1620 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 722).

Spallanzania hebes Fall.

Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag im Cagan Bogd ul-Gebirge, 1500 m, 25.—26. VI., 1 ♂ (Nr. 847); Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 3 ♂, 2 ♀ (Nr. 855, 857).

Spallanzania sp. aff. *multisetosa* Rond.

Central aimak: Zosijn davaa-Paß, blumenreiche Bergsteppe, 1650 m, 15.—16. VII., 6 ♂ in der Malaise-Falle (Nr. 922).

II. Subfamilie: ECHINOMYIINAE

1. Tribus: ECHINOMYIINI

Echinomyia fera L.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1880—2000 m, 9. VI. und 27. VII., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 507, 745).

Echinomyia magnicornis Zett.

Bajanchongor aimak: 26 km SO von Somon Bajanleg, abflußloses Becken mit *Lasiagrostis*, 1450 m, 1.—2. VII., 1 ♂ (Nr. 875). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1700—1900 m, 23.—24. VII., 1 ♀ (Nr. 926a); Somon Bajanzogt,

1600 m, 13. VI. und 26. VII., 1 ♂ mit dem Netz gefangen (Nr. 949), 10 ♀ in der Malaise-Falle (Nr. 948, 1151).

Echinomyia albidopilosa Port.

Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag, 1500 m, 25.—26. VI., 1 ♂, 2 ♀ (Nr. 847); Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 7 ♂, 5 ♀ (Nr. 856, 857); Somon Bajanleg, Wüste mit *Haloxylon*, *Nitraria* und *Lasiagrostis*, 1350 m, 2. VII., 1 ♂ nachts mit Lampenlicht (Nr. 879). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VII., 1 ♀ (Nr. 926). — Südgobi aimak: Somon Bajandalaj, Sandwüste mit *Nitraria* und *Caragana*, 1450 m, 15. VI., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 801); Nojon nuruu-Gebirge, neben dem Salzsee, 1500 m, 20.—21. VI., 1 ♀ (Nr. 826); Bajan Zag, Sandwüste mit *Haloxylon*, 1200 m, 6.—7. VII., 2 ♀ (Nr. 891, 894).

Echinomyia jakovlevi Port.

Chövsgöl aimak: Somon Tosoncengel, trockener Nadelholzwald, 1480 bis 1550 m, 20. VII., 1 ♂ (Nr. 1131).

Nowickia marklini Zett.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1500—1600 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 931). — Chövsgöl aimak: SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, Nadelwald mit Lichtungen, 1650 m, 18. VII., 10 ♂, zumeist auf blühenden Pflanzen (Nr. 1122, 1123).

Fabriciella strobeli Rond.

Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VII., 1 ♂, 3 ♀ (Nr. 925).

Fabriciella rostrata Zimin

Central aimak: Zosijn davaa-Paß, 1650 m, 15. VII., 1 ♂ (Nr. 923); Somon Bajanzogt, 1600—1700 m, 26. VII., 1 ♂ (Nr. 1149).

Der verlängerte Rüssel ist kein ausreichender Grund, diese Art in eine eigene Gattung (*Belosiphonomyia* Zimin) zu stellen.

Chorezmia gussakowskii Zimin

Bajanchongor aimak: 26 km SO von Bajanleg, abflußloses Becken mit *Lasiagrostis*, sonst Halbwüste, 1450 m, 1.—2. VII., 1 ♂ (Nr. 875).

Auch diese Art ist von *Fabriciella* kaum generisch zu trennen.

Peleteria rubescens Rob.-Desv.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1500—1600 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 931).

Peleteria versuta Loew

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, Bergsteppe, 1620 m, 19. VI. bis 21. VII., in Äthylenglykol-Falle, 6 ♂, 2 ♀ (Nr. 538); Somon Tövschruulech, Äcker mit Unkraut, 1500 m, 22. VII., 1 ♀ (Nr. 726). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VII., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 925).

Peleteria xenoprepes Loew

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, Bergsteppe, 1620 m, 21. VII., 2 ♀ (Nr. 722). — Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1600 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 932); Somon Bajanzogt, 1600 m, 26. VII., 1 ♀ (Nr. 1151). Beide Exemplare in der Malaise-Falle. — Uvs aimak: Altan els, Sandhügel mit *Caragana, Artemisia* und Gräsern, 1400 m, 23. VI., 1 ♀ (Nr. 1006); Ulaan davaa-Paß, Waldrand mit blühenden Sträuchern, 1950 m, 6. VII., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 1071).

Peleteria sibirica Smirnov

Gobi Altaj aimak: Chasat chajrchan ul, Tal mit üppiger Vegetation, 2400 m, 16. VII., 1 ♂ (Nr. 697). Malaise-Falle.

Peleteria popeli Port.

Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, am 13. VI. ein ♂ (Nr. 948), am 26. VII. 6 ♂, 6 ♀ (Nr. 1151). Alle Exemplare in der Malaise-Falle.

Linnaemyia compta Fall.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, 1620 m, 19. VI. und 21. VII., 2 ♂ (Nr. 539, 724). — Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, 950 m, 27. bis 29. VI., 3 ♂, 2 ♀ in der Malaise-Falle (Nr. 857). — Central aimak: 30 km O von Somon Nalajch, Tal mit üppiger Vegetation, 1530 m, 14. VI., 1 ♀ (Nr. 522).

Die Tiere aus der Oase (Nr. 857) sind ungewöhnlich stark bereift und sehen deshalb sehr hell graugelb aus. In plastischen Merkmalen ist kein deutlicher Unterschied zur Normalform vorhanden.

Linnaemyia setifrons Zimin

Bajanchongor aimak: Quelle Talyn Bilgech bulag, 1200 m, 23. VI., 2 ♀ (Nr. 838, 840); Quelle Tooroin bulag, 1500 m, 25.—26. VI., 4 ♂, 19 ♀ (Nr. 847, 848); Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 3 ♂, 13 ♀ (Nr. 855, 857). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VII., 1 ♂ (Nr. 926). Gobi Altaj aimak: Schargyn Gobi, Wüste mit *Haloxylon*, 1130 m, 24. VI., 1 ♂ (Nr. 568). — Südgobi aimak: Tachilga ul-Gebirge, *Artemisia, Lasiagrostis* und blühende Cruciferen, 1550 m, 8. VII., 1 ♀ (Nr. 900).

Linnaemyia ochracea **n. sp.**

Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., in der Malaise-Falle 1 ♀ (Nr. 857).

Linnaemyia fissiglobula Pand.

Bulgan aimak: Somon Abzaga, 1300 m, 23. VII., 1 ♂ (Nr. 731). — Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 26. VII., in der Malaise-Falle 11 ♂, 4 ♀ (Nr. 1151).

Linnaemyia perinealis Pand.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1600 m, 21. VII., in der Malaise-Falle 1 ♂ (Nr. 932). — Gobi Altaj aimak: Chasat chajrchan ul-Gebirge, üppige

Vegetation, 2400 m, 16. VII., in der Malaise-Falle 1 ♂ (Nr. 697). — Uvs aimak: Ulaan davaa-Paß, Nadelwald und Bergsteppe, 1700 m, 6. VII., 1 ♂ (Nr. 1072).

Linnaemyia haemorrhoidalis Fall.
Uvs aimak: Ulaan davaa-Paß, 1700 m, 6. VII., 6 ♂, 3 ♀ (Nr. 1072).

Linnaemyia rossica Zimin
Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. und 13. VI., in der Malaise-Falle 4 ♂ (Nr. 517a, 948), mit dem Netz gefangen 2 ♂ (Nr. 518); Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VII., 1 ♂ (Nr. 926). — Chövsgöl aimak: SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, Nadelwald mit Lichtungen, 1650 m, 18. VII., 1 ♂ (Nr. 1123).

Chrysocosmius auratus Fall.
Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 26. VII., Malaise-Falle, 1 ♂ (Nr. 1151).

Lypha dubia Fall.
Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1880 m, 9. VI., Malaise-Falle, 1 ♀ (Nr. 507); Zaisan im Bogdo ul, 1600 m, 11. VI., 1 ♀ (Nr. 942).

Lypha nivalis **n. sp.**
Gobi Altaj aimak: Dötijn davaa-Paß, 2880—3000 m, 26. VI., 1 ♂ (Nr. 586).

Germaria ruficeps Fall.
Chövsgöl aimak: Somon Burenchaan, öde Bergsteppe mit Wasserriß, 1650 m, 21. VI.—16. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♂ (Nr. 993).

Germaria violaceiventris End.
Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag im Cagan Bogd ul, 1500 m, 25.—26. VI., 1 ♂ (Nr. 847).

Germaria angustata Zett.
Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., 6 ♂, 1 ♀ (Nr. 857). In der Malaise-Falle auf einer mit blühendem *Tamariscus* umgebenen Lichtung.

Ernestia rudis Fall.
Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI., in der Malaise-Falle 2 ♂ (Nr. 948).

Ernestia laevigata Meig.
Bulgan aimak: Namnan ul-Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, Birken, Weiden und Nadelholz, 1150 m, 17. VI., in der Malaise-Falle 1 ♂ (Nr. 975).

Ernestia appendicula Zimin

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, Bergsteppe, 1620 m, 19. VI., in der Malaise-Falle 1 ♀ (Nr. 539).

Die Art wurde von Zimin (1957, p. 529) aus Minussinsk in Sibirien beschrieben.

Eurythia emdeni Mesn.

Central aimak: Songino, Galeriewald am Fluß Tola, 1300 m, 7. VI., Malaise-Falle, 2 ♂ (Nr. 505).

Von Mesnil (1957, p. 58) aus Japan (Hokkaido) beschrieben.

Eurythia caesia Fall.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, 1620 m, 19. VI., 2 ♂ (Nr. 539). — Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 11.—13. VI. und 26.—28. VII., 6 ♂, 1 ♀ (Nr. 517a, 750, 948, 1151); 30 km O von Somon Nalajch, üppige Vegetation, 1530 m, 14. VI., 2♂ (Nr. 522). — Uvs aimak: Ulaan davaa-Paß, 1700 m, 6. VII., 1 ♂ (Nr. 1072).

Nur das letzte Exemplar wurde mit dem Netz gefangen, alle andern in der Malaise-Falle. Die mongolischen Exemplare haben eine breitere Stirn (beim ♂ bis $^2/_3$ eines Auges) als die Europäer, die Innenborste an der Mitteltibia kann vorhanden sein oder auch fehlen. Das männliche Hypopyg zeigt jedoch keinen Unterschied.

Eurythia chaetopyga Zimin

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1600 m, 21. und 27. VII., in der Malaise-Falle 3 ♂ (Nr. 747, 932).

Eurythia juncta Zimin

Central aimak: 30 km O von Somon Nalajch, üppige Vegetation, 1530 m, 14. VI., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 525).

Von Zimin (1957, p. 523) aus der Mongolei (Chentej aimak) und verschiedenen Teilen der Sowjetunion beschrieben.

Gymnochaeta viridis Fall.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1650 m, 4. VI., in der Malaise-Falle 1 ♀ (Nr. 493).

Loewia sp. aff. *phaeoptera* Meig.

Chövsgöl aimak: Somon Burenchaan, felsiges, enges Tal, 1700 m, 17. VII., 2 ♂ (Nr. 1118).

Macquartia tenebricosa Meig.

Bajan-Ölgij aimak: Tal des Flusses Chavcalyn gol, 1850 m, 3. VII., auf blühender *Urtica* 4 ♂, 4 ♀ (Nr. 1056). — Bulgan aimak: Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI., 1 ♂ (Nr. 967). — Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1650—1750 m, 3., 4. und 10. VI., 2 ♂, 3 ♀ (Nr. 493, 513, 758, 762); Bugijn až achuj im Bogdo ul, 1650 m, 31. V., 2 ♀ (Nr. 752, 754); Somon Bajanzogt,

1600 m, 11. VI. und 26. VII., 2 ♂, 2 ♀ (Nr. 517a, 519, 1151); Zosijn davaa-Paß, 1650 m, 7. VI. und 16. VII., 3 ♂, 1 ♀ (Nr. 771, 922); Tosgoni ovoo, 1700 m, 4. bis 8. VI., 11 ♂, 23 ♀ (Nr. 934, 938). — Uvs aimak: Ulaan davaa-Paß, 1700 bis 1950 m, 28. VI. und 6. VII., 6 ♂, 1 ♀ (Nr. 1032, 1071).

Macquartia dispar Fall.

Archangaj aimak: Egijn davaa-Paß, 2500 m, 19. VII., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 714); Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 724). — Bulgan aimak: Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 969). — Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1500—1650 m, 3. VI. und 21. VII., 2 ♂ (Nr. 758, 931); Bugijn až achuj im Bogdo ul, 1650 m, 10. VI., 1 ♂ (Nr. 939); Somon Bajanzogt, 1600 bis 1700 m, 26. VII., 1 ♀ (Nr. 1150). — Zavchan aimak: Choit chunch, 2150 m, 13. VII., 2 ♀ (Nr. 1104).

Macquartia macularis Vill.

Bulgan aimak: Namnan ul-Gebirge, üppige Vegetation, 1150 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 1135). — Central aimak: Zosijn davaa-Paß, blumenreiche Gebirgssteppe, 1650 m, 7. VI.—15. VII., in Äthylenglykol-Falle 2 ♂ (Nr. 768), am gleichen Ort, 15.—16. VII., in Malaise-Falle 26 ♂ (Nr. 922). — Gobi Altaj aimak: Chasat chajrchan ul-Gebirge, blumenreiche Bergwiesen, 2400 m, 15.—16. VII., 1 ♂ (Nr. 693).

Macroprosopa atrata Fall

Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 27.—28. VII., 1 ♂ (Nr. 750); Zosijn davaa-Paß, 1650 m, 15.—16. VII., 1 ♂ (Nr. 922); Nucht im Bogdo ul, 1500 bis 1600 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 931). — Chövsgöl aimak: Somon Burenchaan, Pappelwald und nasse Wiesen, 1450 m, 20. VI., 1 ♂ (Nr. 990); Am See Tunamal nuur, trockene Bergsteppe, 1950 m, 21. VI.—15. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♂ (Nr. 996); Alag Mort, Nadelwald und Bergsteppe, 1900 m, 14. VII., 2 ♂ (Nr. 1107). — Uvs aimak: Ulaan davaa-Paß, 1690—1950 m, 28. VI., 2 ♂ (Nr. 1032); Chanchöchij ul-Gebirge, 2200 m, 11. VII., 1 ♀ (Nr. 1091). — Zavchan aimak: Choit chunch, 2150 m, 13. VII., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 1104).

Pelatachina tibialis Fall.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1750 m, 10. VI., in Malaise-Falle 1 ♀ (Nr. 513).

Brachymera rugosa Mik.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, blumenreiche Bergsteppe, 1620 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 724).

Elfia canella Hert.

Bajan-Ölgij aimak: Tal des Chavcalyn gol, von sehr steilen und felsigen Bergen umgeben, 1850 m, 3. VII., von blühender *Urtica* gekätschert, 5 ♂ (Nr. 1056).

Bei dem Typus aus den Alpen ist die Spitzenquerader noch schwach zu erkennen, bei diesen mongolischen Exemplaren fehlt sie gänzlich.

Phytomyptera ?stackelbergi Mesn.

Chövsgöl aimak: Tal des Flusses Selenge mörön, 22 km O von Tosoncengel, 1150 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 1133).

Phytomyptera lacteipennis Vill.

Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag im Cagan Bogd ul-Gebirge, 1500 m, 25.—26. VI., in Malaise-Falle 1 ♀ (Nr. 848).

Graphogaster altaica Mesn.

Bajan-Ölgij aimak: Tal des Chavcalyn gol, 1850 m, 3. VII., von blühender *Urtica* gekätschert, 3 ♂, 4 ♀ (Nr. 1056). — Gobi Altaj aimak: 30 km S von Somon Beger, trockenes Flußbett mit Sträuchern, 2100 m, 26. VI., 2 ♂ (Nr. 584).

Von Mesnil (in Lindner) nach dem vorliegenden Material beschrieben.

Graphogaster rostrata **n. sp.**

Bajan-Ölgij aimak: Tal des Chavcalyn gol, mit der vorigen Art zusammen, 1 ♀ (Nr. 1056). — Uvs aimak: Ulaan davaa-Paß- Bergsteppe, 2050 m, 6. VII., von blühendem *Galium, Thermopsis, Artemisia* gekätschert, 2 ♂ (Nr. 1069).

2. Tribus: SIPHONINI

Actia pilipennis Fall.

Bulgan aimak: Namnan ul-Gebirge, üppige Vegetation, 1150 m, 17. VI., 1 ♂ (Nr. 975).

Actia ?crassicornis Meig.

Bulgan aimak: Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI., 1 ♂ (Nr. 967). — Chövsgöl aimak: Somon Tosoncengel, 1450 m, 20. VII., 1 ♂ (Nr. 1131). — Zavchan aimak: Choit chunch, 2150 m, 13. VII., 1 ♀ (Nr. 1104).

Die Exemplare sind schwächer bereift als die typische *A. crassicornis*.

Ceranthia sp. aff. *anomala* Zett.

Bulgan aimak: Namnan ul, üppige Vegetation, vor allem Birken, 1150 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 1136).

Siphona ?geniculata DeGeer

Bajan Ölgij-aimak: NO-Ecke des Sees Tolbo nuur, 2100 m, 1. VII., am Seeufer von *Carex* usw. gekätschert, 18 ♂, 15 ♀ (Nr. 1050).

Das 2. Abdominaltergit hat bei diesen Exemplaren keine Randborsten.

Siphona sp. aff. *paludosa* Mesn.

Bulgan aimak: Somon Chischig-Öndör, bewaldetes Hügelland, 1390 m, 15. VI., 3 ♀ (Nr. 961, 963). — Central aimak: 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI., 1 ♂ (Nr. 523). — Chövsgöl aimak: Somon Tosoncengel, 1480 m, 18. VI., 1 ♂ (Nr. 978); Alag Mort am Fluß Tesijn gol, 1900 m, 14. VII., 1 ♂, 2 ♀ (Nr. 1107); SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18. VII., 2 ♀ (Nr. 1123). — Gobi Altaj aimak: Chasat chajrchan-Gebirge, 2400 m, 15. bis

16. VII., 1 ♂ (Nr. 693). — Uvs aimak: Flußbett des Changilcagijn gol, 1350 m, 24. VI., 1 ♂ (Nr. 1010); Ulaan davaa-Paß, 1690—1950 m, 28. VI. und 6. VII., 1 ♂, 3 ♀ (Nr. 1032, 1072); Chanchöchij ul-Gebirge, 2200 m, 11. VII., 1 ♀ (Nr. 1091).

Siphona ?flavifrons Staeger

Central aimak: Tosgoni ovoo, 1700—1900 m, 23.—24. VII., 1 ♂ (Nr. 926a). — Chövsgöl aimak: Alag Mort am Fluß Tesijn gol, 1900 m, 14. VII., 4 ♂ (Nr. 1107). — Zavchan aimak: 24 km O von Somon Songino, 2000 m, 12. VII., 2 ♂ (Nr. 1095); Choit chunch, 2150 m, 13. VII., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 1104).

Siphona confusa Mesn.

Central aimak: Zaisan im Bogdo ul-Gebirge, 1600 m, 6. VI., 1 ♂ (Nr. 499); Nucht im Bogdo ul, 1750 m, 10. VI., 1 ♀ (Nr. 513).

Siphona collini Mesn.

Central aimak: Bugijn až achuj im Bogdo ul-Gebirge, 1650 m, 31. V., 1 ♂ (Nr. 754); Zosijn davaa-Paß, 1650 m, 7. VI.—15. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♂ (Nr. 768), am gleichen Ort, 15.—16. VII., in der Malaise-Falle 3 ♂, 3 ♀ (Nr. 922).

3. Tribus: LESKIINI

Solieria ?fenestrata Meig.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, Bergsteppe, 1620 m, 19. VI., 1 ♀ (Nr. 540). — Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1600—1750 m, 10. VI., 1 ♂ (Nr. 514).

Pseudodemoticus latigena Hert.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, Bergsteppe, 1620 m, 19. VI. bis 21. VII., in Äthylenglykol-Falle 2 ♂ (Nr. 538). — Central aimak: Onžulin chundi, *Caragana*-Steppe, 1400 m, 15. VI., in Fliegenfalle mit Fäzes geködert, 6 ♂ (Nr. 132); Somon Bajanbaraat, *Caragana*-Steppe, 1380 m, 8. VI.—14. VII., in Äthylenglykol-Falle 2 ♂ (Nr. 774); Zosijn davaa-Paß, Bergsteppe, 1650 m, 7. VI. bis 15. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♂ (Nr. 768), am selben Ort, 15.—16. VII., in Malaise-Falle 9 ♂ (Nr. 922).

Aphria longirostris Meig.

Bulgan aimak: Somon Abzaga, Bergsteppe, 1300 m, 23. VII., 1 ♂ (Nr. 730); Namnan ul-Gebirge, üppige Vegetation, 1150 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 1135). — Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI. und 26. VII., in der Malaise-Falle 4 ♂, 1 ♀ (Nr. 948 und 1151).

Aphria longilingua Rond.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 724); — Chovd aimak: Tal des Flusses Uenč gol, 2.—3. VII., 1 ♂ (Nr. 614).

Aphria latifrons Vill.

Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag im Cagan Bogd ul-Gebirge, 1500 m, 25.—26. VI., 1 ♀ (Nr. 847).

Minthodes picta Zett.

Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600—1700 m, 26. VII., 1 ♂ (Nr. 1149). — Chövsgöl aimak: Alag Mort am Fluß Tesijn gol, Nadelwald, 1900 m, 14. VII., 1 ♀ (Nr. 1107).

4. Tribus: *MYIOPHASIINI*

Myiophasia asiatica Hert.

Chövsgöl aimak: 13 km O von Mörön, *Artemisia*-Bergsteppe, 1550 m, 20. VII., 1 ♂ (Nr. 1129). — Uvs aimak: Ulaan davaa-Paß, 1700—1950 m, 6. VII., 2 ♂ (Nr. 1071, 1072).

In meiner früheren Arbeit (1968) habe ich diese Gattung und Tribus irrtümlich zu den Dexiinen gestellt, sie steht in Wirklichkeit den Microphthalmini nahe.

Myiophasia pruinosa **n. sp.**

Archangaj aimak: Egijn davaa-Paß, 2500 m, 19. VII., auf feuchten Pflanzen neben dem Bach, 1 ♀ (Nr. 714); 20 km W von Somon Ichtamir, 2150 m, 19. VII., am Rand des Nadelwaldes gekätschert, 1 ♀ (Nr. 719). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1700—1900 m, 23.—24. VII., 1 ♂ (Nr. 926a); Nucht im Bogdo ul, 1500—1600 m, 21. VII., 2 ♀ (Nr. 931). — Chövsgöl aimak: SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18. VII., 2 ♂, 1 ♀ (Nr. 1123). — Zavchan aimak: Choit chunch, 2150 m, 13. VII., 1 ♂ (Nr. 1104).

In meiner früheren Arbeit habe ich diese mehr bereifte Form, die von *M. asiatica* artlich verschieden sein könnte, als *Myiophasia* sp. bezeichnet.

Myiophasia fulvicornis Zett.

Chövsgöl aimak: Somon Alag-erdene am Fluß Egijn gol, 1600 m, 17. VII., nachts bei Lampenlicht 1 ♀ (Nr. 1121).

Die Artbestimmung ist von Mesnil bestätigt worden. Meine frühere Vermutung (1968, p. 63), daß die Art nicht zur europäischen Fauna gehört, hat sich als falsch erwiesen. Nach Mitteilung von Dr. D. M. Wood befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Museums in Lund außer dem Typus noch zwei andere Exemplare, die in Schwedisch-Lappland gesammelt wurden, ferner ist die Art erst kürzlich von Adrian Pont 30 km westlich von Kvikkjokk wiedergefunden worden.

III. Subfamilie: DEXIINAE

1. Tribus: DEXIINI

Dexia ventralis Aldr.

Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1900 m, 19.—24. VII., 2 ♂, 4 ♀ (Nr. 926, 926a).

Dolichodexia albipila Mesn.

Central aimak: Zosijn davaa-Paß, blumenreiche Gebirgssteppe, 1650 m, 7. VI.—15. VII., in Äthylenglykol-Falle 2 ♂ (Nr. 768), am gleichen Ort, 15. bis 16. VII., in der Malaise-Falle 21 ♂ (Nr. 922). — Chovd aimak: Tal des Flusses Uenč gol, Gras und Nitraria, 1450 m, 2.—4. VII., 5 ♂, 3 ♀ in der Malaise-

Falle (Nr. 618), 2 ♂ mit dem Netz gefangen (Nr. 621); Somon Bulgan, 1200 m, 4. bis 6. VII., 2 ♂, 1 ♀ in der Malaise-Falle (Nr. 632); Mongol Altaj-Gebirge, Uljasutajn gol, spärliche Vegetation, 1400 m, 6.—7. VII., in der Malaise-Falle 2 ♂ (Nr. 639); Somon Uenč, 1450 m, 7. VII., nachts bei Lampenlicht 1 ♀ (Nr. 645). — Chövsgöl aimak: Somon Tosoncengel, trockener Nadelwald, 1480 m, 18. VI. bis 20. VII., in Äthylenglykol-Falle 2 ♂ (Nr. 980); Somon Burenchaan, öde Gebirgssteppe mit Wasserriß, 1650 m, 21. VI.—16. VII., in Äthylenglykol-Falle 14 ♂, 1 ♀ (Nr. 993); Tal des Flusses Delger mörön, 1450 m, 16. VII., 1 ♂, 1 ♀ gekätschert (Nr. 1115).

Estheria flavipennis Hert.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, blumenreiche Bergsteppe, 1620 m, 21. VII., 2 ♂ (Nr. 724). — Bulgan aimak: Namnan ul-Gebirge, üppige Vegetation, 1150 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 1135). — Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600—1700 m, 26. VII., 7 ♂, 6 ♀ (Nr. 1149, 1150). — Chövsgöl aimak: Somon Tosoncengel, trockener Nadelwald, 1450 m, 20. VII., 1 ♀ (Nr. 1130). — Uvs aimak: Altan els, Sandhügel mit *Caragana, Artemisia* und Gräsern, 1400 m, 23. VI., 1 ♂ (Nr. 1007).

Estheria maculipennis Hert.

Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600—1700 m, 26. VII., 1 ♂ (Nr. 1150). — Chövsgöl aimak: Somon Burenchaan, öde Gebirgssteppe mit Wasserriß, 1650 m, 21. VI.—16. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♂ (Nr. 993).

Dexiomorpha picta Meig.

Mittelgobi aimak: Choot bulag, spärliche Vegetation (*Caragana, Ephedra, Lasiagrostis*), 1480 m, 10. VI.—12. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♂ (Nr. 782).

Billaea triangulifera Zett.

Zavchan aimak: Choit chunch, 2150 m, 13. VII., auf Umbelliferen am Waldrand, 2 ♂, 1 ♀ (Nr. 1104).

Milada asiatica Richter (det. Mesnil)

Chövsgöl aimak: NW-Rand des Sees Tunamal nuur, nasse Wiesen und trockene Gebirgssteppe, 1950 m, 21. VI.—15. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 996); SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, Nadelwald mit Lichtungen, 1650 m, 18. VII., 1 ♂ gekätschert (Nr. 1123).

Dinera grisescens Fall.

Bajan-Ölgij aimak: Ufer des Flusses Chovd gol, 1750 m, 30. VI., 1 ♂, 2 ♀ (Nr. 1046); Tal des Flusses Chavcalyn gol, 1850 m, 3. VII., auf blühender *Urtica*, 1 ♂, 3 ♀ (Nr. 1056). — Uvs aimak: Flußbett des Changilcagijn gol, 1350 m, 24. VI., 2 ♀, eins davon Nachts bei Lampenlicht (Nr. 1010, 1011); Ufer des Sees Bag nuur, nasse Wiesen, auf Sandhügeln *Caragana* und *Urtica*, 1000 m, 25. VI., 2 ♀ (Nr. 1015); Somon Zuungobi, *Artemisia*- und Grassteppe, 980 m, 26. VI., 1 ♀ (Nr. 1018); Chanchöchij ul-Gebirge, 2200 m, 11. VII., 1 ♀ (Nr. 1091).

Dinera longirostris Vill.

Mittelgobi aimak: Oldoch Chijd, Wasseransammlung mit *Lasiagrostis*, sonst *Artemisia*-Steppe mit Federgras, 1350 m, 9. VII., 1 ♀ (Nr. 904); Somon Delgerzogt, Federgras-Steppe mit *Lasiagrostis*, *Allium*, *Urtica*, wenigen *Caragana*, 1480 m, 13.—14. VII., 1 ♂ (Nr. 915). — Südgobi aimak: Tachilga ul-Gebirge, *Artemisia*, *Lasiagrostis*, blühende Cruciferen, 1550 m, 8. VII., 2 ♀ (Nr. 900, 901). — Uvs aimak: Trockenes Flußbett des Chöndlön gol, 1200 m, 27. VI., 1 ♀ vom Gras gestreift (Nr. 1030).

Stomina tachinoides Fall.

Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag, 1500m, 25.—26. VI., in der Malaise-Falle 1 ♀ (Nr. 848).

2. Tribus: VORIINI

Eriothrix prolixa Meig.

Central aimak: Tosgoni ovoo, 1700—1900 m, 23.—24. VII., 1 ♂ (Nr. 926a).

Eriothrix micronyx Stein

Gobi Altaj aimak: Chasat chajrchan ul-Gebirge, üppige alpine Vegetation, 2400 m, 16. VII., in der Malaise-Falle 1 ♂ (Nr. 697).

Eriothrix umbrinervis Mesn. (det. Mesnil)

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, Bergsteppe, 1620 m, 19. VI. bis 21. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 538). — Central aimak: Onžulin chundi, *Caragana*-Steppe, 1400 m, 15. VI., in Fliegenfalle mit Fäzes geködert, 1 ♂ (Nr. 132). — Uvs aimak: Altan els, Sandhügel mit *Caragana*, *Artemisia* und Gräsern, 1400 m, 23. VI., 1 ♂ (Nr. 1007).

Campylochaeta umbrinervis Mesn. (det. Mesnil)

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1650 m, 4. VI., in der Malaise-Falle 1 ♂ (Nr. 493).

Eulasiona urtamira **n. sp.**

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, Bergsteppe, 1620 m, 19. VI., in der Malaise-Falle 1 ♂ (Nr. 539).

Petina erinaceus Fabr.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII., 3 ♀ (Nr. 724). — Bulgan aimak: Somon Daschinčilen, *Caragana*-Steppe mit *Thymus*, *Urtica* und *Lasiagrostis*, 1200 m, 23. VII., 1 ♀ (Nr. 735). — Central aimak: 25 km O von Somon Lun, trockene Bergsteppe mit *Stipa*, *Artemisia*, *Amygdalus* und *Caragana*, 1200 m, 25. VII., 1 ♀ (Nr. 1146). — Chövsgöl aimak: Somon Burenchaan, felsiges, enges Tal, 1700 m, 17. VII., 1 ♂ (Nr. 1118).

Ramonda delphinensis Vill.

Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 20 km W von Somon Ichtamir, 2150 m, 20. VI., 2 ♂ in der Malaise-Falle, die auf einer *Trollius*-Wiese am Wald-

rand aufgestellt war (Nr. 546). — Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1650 m, 4. VI., 1 ♂ in der Malaise-Falle (Nr. 493).

Ramonda prunaria Rond.

Central aimak: Tosgoni ovoo, 1700—1900 m, 23.—24. VII., 1 ♂ (Nr. 926a); Bugijn až achuj im Bogdo ul, 1650 m, 10. VI., 1 ♀ (Nr. 939); Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI., 2 ♂ (Nr. 944).

Ramonda prunicia Hert.

Bajan-Ölgij aimak: Tal des Flusses Chavcalyn gol, 1850 m, 3. VII., 3 ♂, 5 ♀ von *Urtica* gekätschert (Nr. 1056). — Chövsgöl aimak: SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, Nadelwald mit Lichtungen, 1650 m, 18. VII., 1 ♀ (Nr. 1122). — Uvs aimak: Am See Bag nuur, nasse Wiesen, Sandhügel mit *Caragana* und *Urtica*, 1000 m, 25. VI., 1 ♂ (Nr. 1016).

Die erste Radialader ist bei den mongolischen Exemplaren unbeborstet, ebenso wie bei der typischen Form aus Spanien.

Wagneria depressa **n. sp.**

Archangaj aimak: Changaj-Gebirge, 20 km W von Somon Ichtamir, 2150 m, 20. VI., 1 ♀ in der Malaise-Falle am Waldrand (Nr. 546). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1700 m, 4.—8. VI., 3 ♂, 1 ♀, gekätschert (Nr. 934, 938); Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI., 7 ♂ in der Malaise-Falle am Waldrand (Nr. 948).

Carbonilla luteicosta Mesn.

Bajanchongor aimak: Changaj Gebirge, 120 km W von Somon Zag, sandiger Talgrund mit *Lasiagrostis*, 2280 m, 22. VI.—17. VII., 2 ♂ (Nr. 558). — Central aimak: Somon Bajanbaraat, sandige *Caragana*-Steppe, 1380 m, 8. VI.—14. VII., 1 ♂ (Nr. 774).

Alle Exemplare wurden mit *Äthylenglykol*-Fallen gefangen. Die neue Art und Gattung wird von Mesnil (in Lindner) beschrieben.

Athrycia trepida Meig.

Bajan-Ölgij aimak: Tal des Flusses Chavcalyn gol, 1850 m, 3. VII., 1 ♀ (Nr. 1056). — Bulgan aimak: Chischig-Öndör, bewaldetes Hügelland, 1390 m, 15. VI., 1 ♂ (Nr. 963); Somon Chanžargalant, ähnlicher Biotop, 1350 m, 16. VI., 1 ♂ (Nr. 969); Namnan ul-Gebirge, üppige Vegetation, 1150 m, 17. VI., 1 ♂ (Nr. 975).

Das erste und das letzte Exemplar (Nr. 1056 und 975) gehören zur Varietät *erythrocera* R. D.

Athrycia impressa Wulp

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, Bergsteppe, 1620 m, 19. VI., 1 ♂ (Nr. 539). — Central aimak: Ulaan chodag, Bergsteppe, 1500 m, 24. VII., 1 ♂ (Nr. 739); Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI., 1 ♀ (Nr. 948). — Chovd aimak: Mongol Altaj-Gebirge, Tal des Uljasutajn gol, 1400 m, 6. VII., 1 ♀

(Nr. 637). — Chövsgöl aimak: Somon Tosoncengel, 1480 m, 18. VI., 1 ♂ (Nr. 978).

Athrycia longicornis **n. sp.**
Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1700 m, 19.—24. VI., 1 ♂ (Nr. 926).

Hypovoria hilaris Vill.
Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 26. VII., in der Malaise-Falle 1 ♂ (Nr. 1151).

Stackelbergula eremophila Richter (det. Mesnil)
Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., in der Malaise-Falle 1 ♀ (Nr. 857). Die Art wurde von Richter (1967, p. 478) aus Uzbekistan beschrieben.

Cyrtophleba ruricola Meig.
Bajanchongor aimak: Quelle Tooroin bulag im Cagan Bogd ul-Gebirge, 1500 m, 24.—26. VI., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 843, 848). — Central aimak: Bugijn až achuj im Bogdo ul, 1650 m, 10. VI., 1 ♂ (Nr. 939). — Chovd aimak: Somon Bulgan, 1200 m, 4.—6. VII., 1 ♂ (Nr. 632).

Klugia marginata Meig.
Bulgan aimak: Namnan ul-Gebirge, Nadelholz und Birkenwald, 1150 m, 17. VI., in der Malaise-Falle am Waldrand 1 ♀ (Nr. 975).

Uclesia excavata **n. sp.**
Südgobi aimak: Gurban Sajchan ul-Gebirge, Sandwüste mit *Nitraria*, 1550 m, 14. VI., nachts bei Lampenlicht 1 ♂, 2 ♀ (Nr. 800).

Phoenicella haematodes Meig.
Uvs aimak: Chöndlön gol, wasserloses Flußbett mit Pappeln und *Caragana*-Steppe, 27. VI.—7. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♀ (Nr. 1028).

3. Tribus: DUFOURIINI

Dufouria nigrita Fall.
Chövsgöl aimak: am Fluß Delger mörön, nasse Wiesen und Pappel-Auwald, 1450 m, 20. VI., 1 ♂ (Nr. 990).

Rondania sp.
Chövsgöl aimak: Tal des Selenge mörön, 1150 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 1133).

Pandelleia pilicauda Mesn.
Uvs aimak: Sandgebiet Altan els, Caragana, Artemisia, Gräser, sehr vereinzelt Fichten, 1400 m, 23. VI., nachts bei Lampenlicht 4 ♀ (Nr. 1008).

Die Art wird von Mesnil in Lindner nach diesem Material beschrieben.

Freraea ?gagatea R. D.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, blumenreiche Bergsteppe, 1620 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 724). — Gobi Altaj aimak: Chasat chajrchan ul, blühende Hochgebirgswiesen, 2400 m, 16. VII., 1 ♂ (Nr. 696).

Eugymnopeza imparilis **n. sp.**

Bulgan aimak: Somon Bajannuur, sandige *Caragana*-Steppe, 1100 m, 18. VI., 1 ♂ (Nr. 532). — Südgobi aimak: Tachilga ul-Gebirge, Talgrund mit *Artemisia, Caragana, Lasiagrostis, Stipa,* 1550 m, 12. VI.—8. VII., in Äthylenglykol-Falle 2 ♀ (Nr. 792), am selben Ort, 8.—9. VII., in der Malaise-Falle 1 ♂ (Nr. 901). — Uvs aimak: Somon Zuungobi, Flachland mit *Artemisia*- und Grassteppe, 980 m, 26. VI., 1 ♀ gekätschert (Nr. 1018).

IV. Subfamilie: PHASIINAE

1. Tribus: PHASIINI

Clytiomyia continua Panz.

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, blumenreiche Bergsteppe, 1620 m, 21. VII., 2 ♂ (Nr. 724). — Central aimak: Ulaan chodag, Wasserriß mit blühender *Urtica, Caragana, Prunus* etc., 1500 m, 24. VII., 1 ♀ (Nr. 739); Somon Bajanzogt, 1600—1700 m, 26. VII., 3 ♂ (Nr. 1150).

Subclytia rotundiventris Fall.

Bulgan aimak: Namnan ul-Gebirge, sehr üppige Vegetation, 1150 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 1136).

Gymnosoma desertorum Rohd.

Bajanchongor aimak: Quelle Talyn Bilgech bulag, 1200 m, 23. VI., 1 ♂ (Nr. 838); Talgrund im Cagan Bogd ul, 1450 m, 24. VI., auf blühendem *Tamariscus* 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 842); Quelle Tooroin bulag, 1500 m, 25.—26. VI., 1 ♂ (Nr. 847); Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., von *Tamariscus* gekätschert, 3 ♂, 1 ♀ (Nr. 855), in der Malaise-Falle 4 ♂, 1 ♀ (Nr. 857). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500—1900 m, 19.—24. VII., 1 ♀ (Nr. 926).

Gymnosoma nitens Meig.

Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI., 1 ♀ (Nr. 519); Tosgoni ovoo, 1700 m, 7.—8. VI., 2 ♂ (Nr. 938).

Opesia cana Meig.

Central aimak: Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI., 1 ♀ (Nr. 519); Nucht im Bogdo ul, 1500—1600 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 931).

Alophora subcoleoptrata L.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1650 m, 4. VI., in der Malaise-Falle 1 ♂ (Nr. 493). Das Exemplar entspricht der Varietät *abdominalis* Girschn.

Alophora obesa Fabr.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1650—1950 m, 4. VI., 1 ♀ (Nr. 494).

Alophora karczewskii Draber

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, Gebirgssteppe, 1620 m, 19. VI., 1 ♀ (Nr. 539); am gleichen Ort, 21. VII., 2 ♂, 1 ♀ (Nr. 724). — Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1600—1750 m, 10. VI., 1 ♂ (Nr. 514); am gleichen Ort, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 931); Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI., 1 ♂ (Nr. 517a); Tosgoni ovoo, 1700 m, 4. VI., 1 ♀ (Nr. 934); Bugijn až achuj im Bogdo ul-Gebirge, 10. VI., 1 ♂ (Nr. 939).

Alophora pusilla Meig.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1650 m, 4. VI., 1 ♀ (Nr. 493); am gleichen Ort, 1880—2000 m, 9. VI., 2 ♀ (Nr. 508); am gleichen Ort, 1500—1600 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 931); am gleichen Ort, 1600 m, 27. VII., 2 ♂ (Nr. 747); Songino, Galeriewald am Fluß Tola, 1300 m, 7. VI., 1 ♀ (Nr. 505); Tosgoni ovoo, 1500 bis 1700 m, 19.—24. VII., 1 ♀ (Nr. 926); Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI., 1 ♂ (Nr. 519); am gleichen Ort, 26. VII., 1 ♂ (Nr. 1150).

2. Tribus: LEUCOSTOMATINI

Leucostoma simplex Fall.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1880 m, 9. VI., 1 ♂ (Nr. 507); am gleichen Ort, 1600—1750 m, 10. VI., 1 ♀ (Nr. 514); Songino, Galeriewald am Fluß Tola, 1300 m, 7. VI., 1 ♀ (Nr. 505); Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI., 1 ♂ (Nr. 517a). — Chövsgöl aimak: Alag Mort am Fluß Tesijn gol, üppige Vegetation, 1900 m, 14. VII., 1 ♀ (Nr. 1107). — Uvs aimak: Ulaan davaa-Paß, 1690—1950 m, 28. VI., 1 ♂ (Nr. 1032).

Leucostoma ?crassa Kugler

Bajanchongor aimak: Talgrund im Cagan Bogd ul-Gebirge, 1450 m, 24. VI., 1 ♀ von blühendem *Tamariscus* gekätschert.

Clairvillia ?biguttata Meig.

Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1500—1600 m, 21. VII., 1 ♀ (Nr. 931); Ulaan chodag, 1500 m, 24. VII., 1 ♂ (Nr. 739). Das letztgenannte Exemplar hat ein völlig schwarzes Abdomen ohne rote Seitenflecke.

3. Tribus: CYLINDROMYIINI

Cylindromyia intermedia Meig.

Bajanchongor aimak: Talgrund im Cagan Bogd ul-Gebirge, 1450 m, 24. VI., auf blühendem *Tamariscus* 1 ♂ (Nr. 842); Quelle Tooroin bulag, 1500 m, 24. VI., 2 ♂ (Nr. 843, 844); Oase Echin gol, 950 m, 27.—29. VI., Malaise-Falle auf einer von blühendem *Tamariscus* umgebenen Lichtung, 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 857); 26 km SO von Bajanleg, *Lasiagrostis*-Wiesen und Halbwüste, 1450 m, 1. VII., nachts bei Lampenlicht 1 ♂ (Nr. 876). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 1500 bis 1700 m, 19.—24. VII., 1 ♀ (Nr. 926). — Südgobi aimak: Bajan Zag, Sandwüste mit *Haloxylon*, 1200 m, 6.—7. VII., 1 ♂ (Nr. 894).

Die Schwärzung am Ende des Abdomens ist bei den mongolischen Exemplaren nur schwach oder gar nicht vorhanden.

Cylindromyia rectinervis **n. sp.**

Archangaj aimak: Somon Urdtamir, blumenreiche Gebirgssteppe, 1620 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 724). — Chövsgöl aimak: Somon Burenchaan, Wasserriß in öder Gebirgssteppe, 1650 m, 21. VI.—16. VII., in Äthylenglykol-Falle 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 993). — Uvs aimak: Nasse Wiesen am See Uvs nuur, 790 m, 26. VI., 1 ♀ (Nr. 1020).

Cylindromyia pusilla Meig.

Central aimak: Tosgoni ovoo, 1700—1900 m, 23.—24. VII., 1 ♂ (Nr. 926a). — Chövsgöl aimak: SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, Nadelwald mit Lichtungen, 1650 m, 18. VII., 2 ♂, 2 ♀ (Nr. 1123).

Besseria melanura Meig.

Bajanchongor aimak: Talgrund im Cagan Bogd ul, 1450 m, 24. VI., auf blühendem *Tamariscus* 1 ♀ (Nr. 842). — Bajan-Ölgij aimak: Am Fluß Chovd gol, 1750 m, 30. VI., 1 ♂ (Nr. 1046). — Central aimak: Somon Nalajch, Tal mit üppiger Vegetation, 1530 m, 14. VI., 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 522); Ulan chodag, 1500 m, 24. VII., auf blühender *Urtica* 1 ♀ (Nr. 739). — Chovd aimak: Am Fluß Uenč gol, 1450 m, 2. VII., 1 ♂ (Nr. 614); Somon Bulgan, 1200 m, 4.—6. VII., 1 ♀ (Nr. 632); Schlucht des Uljasutajn gol, 1400 m, 6. VII., 3 ♂ (Nr. 637, 639). — Chövsgöl aimak: Tal des Selenge mörön, 1150 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 1133). — Uvs aimak: Am Fluß Changilcagijn gol, 1350 m, 24. VI., auf blühender *Caragana* 1 ♀ (Nr. 1010).

Besseria pilimacula **n. sp.**

Archangaj aimak: Somon Ogijnuur, grasreiche Bergsteppe, 1500 m, 18. VI., 2 ♂ (Nr. 535); Somon Urdtamir, blumenreiche Bergsteppe, 1620 m, 19. VI., 1 ♂ (Nr. 540), am gleichen Ort, 21. VII., 3 ♂ (Nr. 724). — Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 1500—1600 m, 21. VII., 1 ♂ (Nr. 931).

Besseria zonaria Loew (*anthophila* Loew)

Central aimak: Somon Nalajch, 1350 m, 14. VI., 1 ♂ (Nr. 523); Tosgoni ovoo, 1700—1900 m, 23.—24. VII., 1 ♂ (Nr. 926a); Somon Bajanzogt, 1600 m, 26. VII., in Malaise-Falle 1 ♂, 1 ♀ (Nr. 1151). — Chövsgöl aimak: SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18. VII., 1 ♂.

Beschreibungen der neuen Arten

Exorista frontata **n. sp.**

Körper schwarz mit dichter grauweißer Bereifung. Taster, 2. Fühlerglied und größter Teil des Scutellums gelbbraun. Abdominalsegmente auf $^2/_3$ bis $^3/_4$ ihrer Länge bereift, mediodorsal fast bis zum Hinterrand. Keine dunkle Längslinie. Ventralseite ebenso breit bereift. Basicosta schwarz, Halteren bräunlich, Calyptrae weiß.

Stirn beim ♂ so breit wie ein Auge, beim ♀ 1,3mal so breit. Stirnstreifen viel schmaler als ein Parafrontale. Nur 2—3 Stirnborsten gehen auf die Wangen herab,

die unterste steht auf der Höhe der Arista. Kurze Vibrissen steigen fast bis zur Höhe der unteren Stirnborste auf. Wangen an der Fühlerbasis im Profil breiter als das Peristom, dessen Höhe nur 1/4 (♂) bis 1/5 (♀) des senkrechten Augendurchmessers beträgt. 3. Fühlerglied 2mal so lang wie das zweite, Arista auf 2/5 gleichmäßig verdickt, in der apikalen Hälfte fadenförmig, ihr 2. Glied beim ♂ fast 3mal so lang wie dick, beim ♀ kürzer. Sensillen in der oberen Hälfte des 2. Fühlergliedes zusammengedrängt. Augen nackt. Der untere Teil der Wangen liegt mehr in der Ebene des Gesichtes. Sklerotisierter Teil des Rüssels nur 2,5mal so lang wie breit.

Thorax mit 4 *dc* hinter der Naht. Abdomen kurz und anliegend behaart, ohne Diskalen, auf II und III nur je zwei Marginalborsten. Letztes Tergit des ♀ kurzborstig wie bei *E. larvarum*. Cercus des ♂ ebenso geformt wie bei *E. larvarum*.

Länge 6—12 mm.

Typus (♂) vom Nojon nuruu-Gebirge, 21. VI. 1967 (Nr. 830). Die Art erinnert im Habitus an *E. civilis* Rond., gehört aber im Genitalapparat zur *larvarum*-Gruppe. Sie ist charakterisiert durch breite Stirn und Wangen, aber schmales Peristom.

Medina leskiaeformis n. sp.

♂: Körper teils gelblich, teils graubraun mit dünner Bereifung. Kopf gelb, ausgenommen die apikalen 2/3 des 3. Fühlergliedes, der Ozellenhöcker und der größte Teil des Hinterkopfes. Thorax dunkler, ohne Zeichnung, nur die Schulter, die Seitenstreifen des Mesonotums und das Scutellum gelb. Beine und Hüften ganz gelb. Abdomen überwiegend gelb und diffus bereift, nur eine Längslinie und Flecke an der Basis der Borsten bräunlich und glänzend. Flügel hyalin mit gelben Adern, Epaulette, Basicosta und Halteren gelb, Calyptrae transparent.

Stirn an der schmalsten Stelle so breit wie 1/3 eines Auges. Stirnborsten nach hinten gerichtet, die unterste steht noch über der Mitte des 2. Fühlergliedes. Keine Stirnbehaarung, keine äußeren Orbitalborsten (*oe*). Ozellaren kurz und schwach. Kurze Vibrissen nur im untersten 1/5 der Gesichtsleisten. 3. Fühlerglied 2,5mal so lang wie das zweite, 4 mal so lang wie breit. Arista im basalen 1/3 verdickt, ihr 2. Glied 2mal so lang wie dick. Peristom so hoch wie 1/7 des senkrechten Augendurchmessers.

Thorax mit 2 (3) + 2 *acr*, 2 + 3 *dc*, 0 + 2 (3) *ia*. Nur 2 Humeralen, der Platz für die 3. (innere) ist frei. 3 Sternopleuralen, die untere schwach. Subapikalen des Scutellums sehr genähert, von den Basalen über 3mal so weit entfernt wie voneinander. Dicht neben ihnen eine sehr schwache und kurze Laterale. Infrasquamal ein Büschel sehr kleiner Härchen. Flügel mit schwachem Randdorn 2. Costalabschnitt unterseits nackt. Vorderkrallen etwas länger als das letzte Glied. Vordertibia mit einer hinteren Borste und einer schwächeren posterodorsalen darüber.

Abdomen mit grober, ziemlich aufgerichteter Behaarung, 2 Marginalen auf II, 2 Diskalen und marginaler Kranz auf III, je ein Kranz diskal und marginal auf IV und V. Letztes Tergit etwas länger als das vorangehende. Die beiden Loben des 5. Sternits tragen hinten nur ein lockeres und schwaches Büschel nach innen gebogener Haare.

Länge 5 mm.

Typus (♂) von Somon Bulgan, 5. VII. 1966 (Nr. 633). Nach Mitteilung von Dr. Mesnil könnte es das ♂ von *Paratrixa pallida* (Mesnil 1963, p. 30) sein, welche

nach einem einzigen Weibchen aus Khodzheili (Uzbekistan) beschrieben wurde. Bei manchen *Medina*-Arten fehlen nämlich die Diskalborsten beim ♀, während sie beim ♂ stark entwickelt sind (VERBEKE 1964).

Picconia manca n. sp.

♀: Körper schwarz mit erzfarbigem Glanz, der durch die gelbbraune Bereifung nur wenig mattiert wird. Die große nackte Peristomfläche ist rotbraun, der Stirnstreifen fast schwarz. Thorax mit normaler Zeichnung, 2 mittlere Streifen vor der Naht. Abdomen bereift, ausgenommen unscharfe Hinterrandsäume und eine schmale mediodorsale Längslinie. Basicosta und Halteren braun, Calyptrae weißlich.

Stirn 2mal so breit wie ein Auge. Stirnstreifen nach hinten sehr verbreitert, vor dem Ozellenhöcker 2mal so breit wie ein Parafrontale. Äußere Vertikalborsten vorhanden. Die Stirnborsten gehen bis zum Ende des 2. Fühlergliedes auf die Wangen herab. Behaarung der Parafrontalia spärlich und äußerst kurz, am Vorderrand der Wangen tiefer herabgehend als die Stirnborsten. Wangen an der Fühlerbasis im Profil so breit wie $^3/_4$ des kleinen Augendurchmessers. Gesichtsleisten kaum konkav, kurze Vibrissen nur im unteren $^1/_4$ bis $^1/_3$. Gesicht so lang wie die Stirn, Fühler etwas kürzer. 3. Fühlerglied fast 3mal so lang wie das zweite, am Ende von hinten her verschmälert. Arista auf $^1/_3$ bis $^2/_5$ verdickt, ihr 2. Glied 2mal so lang wie dick. Augen nackt. Hinterkopf mit spärlicher, großenteils schwarzer Behaarung. Peristom so hoch wie $^3/_4$ des senkrechten Augendurchmessers, weitgehend nackt, die schräg herablaufende okzipitale Erweiterung bedeckt am Unterrand nur die hintere Hälfte. Mundrand nicht vorgezogen, Rüssel kurz.

Thorax mit 1 + 3 *acr*, 2 + 3 *dc*, 0 + 3 (2) *ia*, 2 Humeralen, 1 Posthumerale, 3 Sternopleuralen. Scutellum mit starken Subapikalen und Basalen in ungefähr gleichen Abständen, die Lateralen und Apikalen viel schwächer. Hintertibia mit 2 dorsalen Endspornen, ein 3. (posterodorsal) ist kurz und reduziert. Flügel mit langem Randdorn, Basis von r_{4+5} mit 2 kleinen Börstchen. Zelle R_5 am Rand geschlossen, Spitzenquerader gerade, viel schwächer und dünner als die anderen Adern, ihr Abstand vom Flügelrand ist etwa gleich ihrer halben Länge. Querader *m—cu* ungefähr auf der Mitte zwischen *r—m* und der Beugung.

2. Abdominaltergit nur in der vorderen Hälfte ausgehöhlt. In der Beborstung des Abdomens und der Form des Ovipositors (7. Sternit zu einer scharfen, vertikal stehenden Platte komprimiert) stimmt die Art mit *P. incurva* Zett. überein.

Länge 5—6 mm.

Typus (♀) von Nucht im Bogdo ul, 10. VI. 1966 (Nr. 514). Männchen unbekannt. Die Art unterscheidet sich von *P. incurva* durch schwächere Bereifung, breitere Wangen und Peristom, weniger verdickte Arista, und nur 2 Endsporne an der Hintertibia.

Lixophaga tenuiseta n. sp.

♀: Körper schwarz mit gelbgrauer Bereifung. Taster und Arista gelbbraun. Thorax mit normaler Zeichnung, 2 mittlere Streifen vor der Naht. Abdominalsegmente zur Hälfte (III) oder $^2/_3$ (IV und V) bereift, mediodorsal noch etwas weiter. Keine schwarze Längslinie. Epaulette schwarz, Basicosta und Halteren gelbbraun, Calyptrae weißlich.

Stirn 1,2- bis 1,3mal so breit wie ein Auge, Stirnstreifen vor dem Ozellenhöcker nicht oder nur wenig breiter als ein Parafrontale. Ozellarborsten schwach, äußere Vertikalen vorhanden. Die Stirnborsten gehen bis zum Ende des 2. Fühlergliedes auf die Wangen herab. Behaarung der Parafrontalia spärlich und äußerst kurz, etwas tiefer herabgehend als die Stirnborsten. Wangen an der Fühlerbasis im Profil so breit wie $^3/_5$ des kleinen Augendurchmessers. Gesicht etwas länger als die Stirn, Gesichtsleisten gerade, kurze Vibrissen im unteren $^2/_5$. 3. Fühlerglied 3mal so lang wie das zweite, am Ende von hinten her verschmälert. Arista nur auf $^1/_5$ bis $^1/_4$ ihrer Länge verdickt, ihr dünner Teil spärlich mikropubeszent, ihr 2. Glied sehr kurz. Augen nackt. Hinterkopf mit spärlicher, fast nur schwarzer Behaarung. Peristom so hoch wie $^2/_5$ des senkrechten Augendurchmessers, vorn und oben nackt, die schräg herablaufende okzipitale Erweiterung erreicht am Unterrand das vordere $^1/_3$. Mundrand nicht vorgezogen, Rüssel kurz.

Thorax mit 2 + 3 *acr*, 2 + 3 *dc*, 0 + 3 *ia*, 2—3 Humeralen in gerader Linie, 1 Posthumerale, 3 Sternopleuren. Scutellum mit starken Subapikalen und Basalen, erstere etwas näher beieinander, die Lateralen und Apikalen viel schwächer, letztere nicht gekreuzt. Vordertibia mit einer hinteren Borste und 2 schwächeren posterodorsalen. Mitteltibia mit 2 Anterodorsalen, die obere manchmal nur kurz. Hintertibia mit 2 dorsalen Endspornen. Flügel mit ziemlich langem Randdorn, nur 2 kleine Börstchen an der Basis von r_{4+5}. Zelle R_5 geschlossen, Spitzenquerader gerade, um $^2/_3$ ihrer Länge vom Flügelhinterrand entfernt. Querader *m—cu* etwas jenseits der Mitte zwischen *r—m* und der Beugung.

2. Abdominaltergit zu $^2/_3$ ausgehöhlt. Behaarung des Abdomens anliegend, 2 Marginalen auf II, 2 Diskalen und 2 Marginalen auf III, 2 Diskalen und marginaler Kranz auf IV, 2 Borstenkränze auf dem V. Segment. Im Ovipositor ist das 7. Sternit seitlich komprimiert, aber nicht so schneidend wie bei der vorigen Art.

Länge 4—5 mm.

Typus (♀) von Tooroin bulag, 24. VI. 1967 (Nr. 843). Männchen unbekannt. Die Art zeigt deutliche Verwandtschaft zu *Picconia*, ist aber generisch verschieden. Nach Mesnil (persönliche Mitteilung) ist sie eine *Lixophaga*.

Gymnophryxe modesta n. sp.

♂: Körper schwarz mit grauer Bereifung. Taster und Spitze des Scutellums gelb. Stirnstreifen, Vorderrand der Wangen und nackter Teil des Peristoms rötlich. Thorax mit 4 Streifen vor der Naht, die seitlichen keilförmig, die mittleren schmal. Abdominaltergite auf $^2/_3$ bis $^3/_4$ bereift, III und IV mit einer dunklen Längslinie. Ventralseite bereift. Basicosta schwarzbraun, Halteren gelbbraun, Calyptrae weißlich.

Stirn 1,4mal so breit wie ein Auge, Stirnstreifen breiter als ein Parafrontale. Ozellarborsten kräftig, nach vorn gerichtet. Die unterste Stirnborste steht etwas tiefer als die Arista. Parafrontalia behaart, ohne zweite Borstenreihe, beim Typus auf einer Körperseite mit einer vorwärts gebogenen Orbitalborste (*oe*). Äußere Vertikalborsten vorhanden, 2 Postvertikalen auf jeder Seite. Keine schwarzen Mikrochäten hinter den Postokularzilien. Augen nackt. Gesicht 1,8 mal so lang wie die Stirn. Gesichtsleisten schwach konvex, in den unteren $^2/_3$ mit Vibrissen, welche schwächer sind als bei *G. inconspicua* Vill. 3. Fühlerglied breiter als das zweite und 7mal so lang. Arista nur bis zur Hälfte verdickt, ihr 2. Glied 3mal so lang wie dick.

Wangen unter den Stirnborsten nackt, schmaler als das 3. Fühlerglied. Peristom beinahe so hoch wie 1/2 des senkrechten Augendurchmessers. Rüssel kurz.

Thorax mit 3 (2) + 3 *acr*, 3 + 4 *dc*, 1 + 3 *ia*, 3 Humeralen fast in einer Linie, 1 Posthumerale, 3 Sternopleuralen. Scutellum mit 3 starken Borstenpaaren, die Lateralen fast gleich den Basalen, aber schwächer als die Subapikalen. Der Abstand zwischen den letzteren beträgt 2/3 ihrer Entfernung von den Basalen. Apikalen schwach und kurz, wahrscheinlich aufgerichtet. Mitteltibia mit 2 Anterodorsalen, die obere kurz. Hintertibia mit 2 dorsalen Endspornen. Krallen viel kürzer als das letzte Glied. Flügel mit kurzem Randdorn, 2—3 Börstchen an der Basis von r_{4+5}. Zelle R_5 offen, Spitzenquerader schwach konkav, maximal um 2/3 ihrer Länge vom Flügelrand entfernt. Querader *m—cu* 2,5mal weiter von *r—m* als von der Beugung.

Abdomen mit anliegender Behaarung, ohne Diskalborsten. 2. Tergit bis hinten ausgehöhlt. Cerci von der Seite gesehen schlank, in der basalen Hälfte gebogen, in der apikalen gerade.

Länge 6 mm.

Typus (♂) von Nucht im Bogdo ul, 9. VI. 1966 (Nr. 507). Weibchen unbekannt. Die Art unterscheidet sich von ihren Verwandten vor allem durch die schmalen Wangen und die weniger verdickte Arista. Der Gattungsname *Archiclops* Bischof ist präokkupiert und deshalb durch *Gymnophryxe* Villeneuve zu ersetzen.

Parapexopsis cavifacies **n. sp.**

♂: Körper schwarz mit grauer Bereifung. Taster, 2. Fühlerglied, größter Teil des Scutellums und ein Fleck an den Seiten des 2. Abdominalsegmentes gelb. Stirnstreifen, Vorderrand der Wangen und nackter Teil des Peristoms rotbraun. Thorax mit 4 Streifen vor der Naht, die seitlichen keilförmig, die mittleren äußerst schmal, fast undeutlich. Abdomen ohne dunklen Längsstreifen, mit schmalen schwarzen Hinterrandbinden, die auf dem III. und IV. Tergit mediodorsal sehr verengt, beiderseits davon fleckenartig nach vorn erweitert sind und lateral das hintere 1/4 einnehmen. Flügel hyalin mit gelbbraunen Adern. Epaulette braun, Basicosta und Halteren gelb, Calyptrae weiß.

Stirn 1,8mal so breit wie ein Auge, Stirnstreifen nach hinten verbreitert, vor dem Ozellenhöcker viel breiter als ein Parafrontale. Ozellarborsten kräftig, nach vorn gebogen. Von den Stirnborsten ist nur die oberste zu einer kräftigen, nach hinten und innen gebogenen Prävertikalborste (*oi*) umgewandelt. Die unterste steht auf den Wangen neben dem Ende des 2. Fühlergliedes. Behaarung der Parafrontalia kurz, auf die Wangen kaum tiefer herabgehend als die Stirnborsten. 2 vorwärts gerichtete Orbitalborsten (*oe*) jederseits. Äußere Vertikalborsten vorhanden, 2—3 Postvertikalen auf jeder Seite, 4 Postozellaren. Hinterkopf gewölbt, ohne schwarze Mikrochäten hinter den Postokularzilien. Augen nackt. Gesicht etwas länger als die Stirn, 2,2mal so lang wie breit, sehr tief ausgehöhlt. Gesichtsleisten gerade, nur im unteren 1/6 mit sehr feinen Börstchen. Wangen an der Fühlerbasis beinahe so breit wie der waagerechte Augendurchmesser, auf der Mitte fast 2mal so breit wie der Fühler. 3. Fühlerglied 6mal so lang wie das zweite, Arista kürzer als der Fühler, auf 3/4 ihrer Länge verdickt, ihr 2. Glied 3mal so lang wie dick. Peristom fast so hoch wie 1/2 des senkrechten Augendurchmessers, in den unteren 2/3 von der okzipitalen Erweiterung bedeckt. Mundrand nicht vorgezogen, Rüssel kurz.

Thorax mit 3 + 3 *acr*, 3 + 4 *dc*, 1 + 3 *ia*, 4 Humeralen (3 in gerader Linie, die 4. vor dem inneren Zwischenraum), 1 Posthumerale, 1 Prähumerale, 4 Sternopleuralen. Scutellum mit starken Subapikalen und Basalen, die Lateralen schwächer und doppelt, die Apikalen viel schwächer, horizontal und divergent, 2 Diskalen. Mitteltibia mit 3 Anterodorsalen, Hintertibia anterodorsal ziemlich ungleichborstig, dorsal mit 2 Endspornen. Vorderkrallen fast so lang wie das letzte Tarsenglied. Flügel mit kurzem Randdorn, r_{4+5} oben mit 1—2 Börstchen, unten nackt. Zweiter Costalabschnitt unten nackt. Zelle R_5 am Rand geschlossen, Spitzenquerader kaum konkav, $^3/_4$ ihrer Länge vom Rand entfernt. Querader *m—cu* 2,5mal weiter von *r—m* als von der Beugung.

Abdomen mit anliegender Behaarung, ohne Diskalborsten. II. Tergit bis hinten ausgehöhlt, ohne Marginalen. III. Tergit mit 2 kurzen Marginalborsten.

Länge 9 mm.

Typus (♂) von Tooroin bulag, 25.—26. VI. 1967 (Nr. 847). Weibchen unbekannt. Das Fehlen schwarzer Mikrochäten am Hinterkopf, das verlängerte 2. Aristaglied, die nicht gestielte Zelle R_5 und das Vorhandensein von nur 2 dorsalen Endspornen an der Hintertibia unterscheiden die neue Art sehr wesentlich von dem Gattungstypus *P. cephalotes* Mesnil.

Linnaemyia ochracea n. sp.

♀: Körper teilweise gelb, und zwar die Taster, der größte Teil der Fühler, die Beine, die Schulter, die Notopleural-, Supraalar- und Postalarregion, das Scutellum, die Unterseite des Abdomens, der laterodorsale Teil des III. und das hintere $^1/_3$ des V. Tergits. In der Gelbfärbung an den Seiten des III. Tergits ein großer dunkler Fleck. Stirnstreifen rötlichbraun. Bereifung auf Gesicht und Peristom weiß, sonst ockergelb. Mesonotum mit 4 schmalen dunklen Streifen, Abdomen vollständig bereift mit wenig auffallenden Schillerflecken. Flügel ungefärbt mit gelbbraunen Adern. Epaulette, Basicosta und Halteren gelb, Calyptrae weißlich.

Stirn kaum so breit wie $^3/_4$ eines Auges, Stirnstreifen nach hinten verschmälert, so breit wie ein Parafrontale. Unterste Stirnborste nicht tieferstehend als der Unterrand des 1. Fühlerglieds. Parafrontalia mit kurzer und unauffälliger heller Behaarung. Wangen unten etwas schmaler als das Ende des 3. Fühlerglieds, mehr in der Gesichtsebene liegend und deshalb im Profil sehr schmal. 3. Fühlerglied 1,5mal so lang wie das zweite. Sensillen auf einem schwachen Höcker etwas über der Mitte des 2. Fühlerglieds. Arista abnehmend verdickt, ihr 2. Glied 3mal so lang wie dick. Peristom so hoch wie $^3/_{10}$ des senkrechten Augendurchmessers, mit heller Behaarung. Sklerotisierter Teil des Rüssels wenig über 2mal so lang wie dick. Taster etwas länger als die Dicke des Rüssels. Hinterkopf ohne schwarze Haare.

Thorax: Präalarborste beinahe so lang wie die Notopleuralen. Pteropleuralborste kürzer als die hintere Sternopleurale. Seitenborste des Scutellums einfach. Vordertarsen kaum verbreitert, vorletztes Glied länger als breit. Im Flügel ist r_{4+5} halbwegs bis zur kleinen Querader beborstet. Die hintere Querader *m—cu* ist, auf *cu* gemessen, $^3/_4$ ihrer Länge vom Flügelrand entfernt. *m*-Beugung noch etwas näher zum Rand. Abdominalsegment I + II ventral mit weißer Behaarung. III. Tergit ohne, IV. mit 1 Paar Diskalen.

Länge 8—9 mm.

Typus (♀) aus der Oase Echin gol, 27.—29. VI. 1967 (Nr. 857). Männchen unbekannt. Die Art gehört zur Gruppe *L. pudica* Rond.

Lypha nivalis n. sp.

♀: Körper metallisch dunkelbraun mit gelblicher Bereifung, aufgehellt sind nur der nackte Teil des Peristoms, der vordere Teil des Stirnstreifens und die hintere Hälfte des Scutellums. Mesonotum mit normaler Zeichnung, die 2 mittleren Streifen vor der Naht halb so breit wie der bereifte Zwischenraum. Abdominaltergite bis zum Hinterrand bereift, dorsomedian mit einer dunklen Längslinie. Flügel etwas gräulich, die kleine Querader *r—m* schwach dunkel gesäumt. Basicosta schwarz, Halteren bräunlich, Calyptrae mit gelblichem Saum.

Stirn so breit wie ein Auge, Stirnstreifen parallelrandig, vor dem Ozellendreieck etwas breiter als ein Parafrontale. 3 Stirnborsten gehen auf die Wangen herab, die unterste ist mehr gegen den Augenrand versetzt und steht in Höhe der Arista. Gesicht etwas kürzer als die Stirn, Gesichtsleisten in der unteren Hälfte konkav, nur im unteren $^1/_6$ einige aufsteigende Börstchen. Wangen an der Fühlerbasis so breit wie $^2/_3$ des waagerechten Augendurchmessers, nach unten nur wenig verengt. 3. Fühlerglied kaum über 2mal so lang wie das zweite und nicht ganz 2mal so lang wie breit. Arista auf $^2/_3$ ihrer Länge abnehmend verdickt, ihr 1. Glied so lang wie dick, das 2. Glied 2mal so lang wie dick. Augen lang behaart, Hinterkopf gewölbt, mit 1 bis 2 Reihen schwarzer Mikrochäten hinter den Postokularzilien. Peristom so hoch wie $^2/_5$ des senkrechten Augendurchmessers, von der okzipitalen Erweiterung bedeckt. Mundrand vorgezogen, weiter vorragend als die Fühlerbasis. Sklerotisierter Teil des Rüssels etwas kürzer als die Kopfhöhe, Labellen klein. Taster im apikalen $^1/_3$ so dick wie der Rüssel.

Thorax mit 3 + 1 *acr*, 3 + 3 *dc*, 0 + 3 *ia*, 4 Humeralen in der gleichen Anordnung wie bei *L. dubia*, 1 Posthumerale, 1 sehr starke Pteropleurale, 3 Sternopleuralen, davon ist die hintere nach unten verschoben wie bei *Lydina aenea* Meig. Scutellum mit 3 Paar starken Borsten (Subapikalen, Lateralen, Basalen), die gekreuzten Apikalen viel schwächer und kürzer. Vordertarsen nicht verbreitert, Mitteltibia mit 4 kräftigen anterodorsalen Borsten, Hintertibia mit 2 dorsalen Endspornen. Flügel mit mäßigem Randdorn (kaum länger als die Querader *r—m*), der anschließende Costalabschnitt (cs_2) mindestens halb so lang wie der folgende (cs_3) und auf der Unterseite behaart. r_{4+5} mit 5 Börstchen fast halbwegs bis *r—m*. Zelle R_5 offen. *m*-Beugung winklig mit sehr kurzem Anhang, näher zum Rand als zu *m—cu*. Spitzenquerader konkav. Querader *m—cu* 2mal weiter von *r—m* als von der Beugung entfernt. Letzter Cubitalabschnitt kürzer als *m—cu*.

II. Abdominaltergit bis hinten ausgehöhlt, ohne Marginalborsten. III. Tergit mit 2 Paar Diskalborsten hintereinander und 1 Paar Marginalen. IV. Tergit mit einem Diskalborstenpaar, dorsal ohne Marginalen (nur weiter seitlich vorhanden). Das gesamte V. Tergit ist nur lateral, nicht mediodorsal beborstet.

Typus (♀) von Dötijn davaa, 26. VI. 1966 (Nr. 586). Männchen unbekannt. Die Art unterscheidet sich vom Gattungstypus auffallend durch den verlängerten Rüssel und vorgezogenen Mundrand.

Graphogaster rostrata **n. sp.**

Körper schwarz mit gelbgrauer (beim ♂ auf Stirn und Wangen silberweißer) Bereifung. Taster bräunlich, Stirnstreifen rotbraun. Thorax ohne deutliche Zeichnung, bereift auch beim ♂ und auch bei Betrachtung von hinten. Abdomen gleichmäßig bereift, ohne auffallende Flecke an der Basis der Borsten, beim ♂ mit einem schwachen dunklen Mittellängsstreifen, der hinten undeutlich wird. Flügel hyalin, im basalen Teil mit gelben, apikal mit braunen Adern. Epaulette braun, Basicosta gelb, Halteren schwärzlich, Calyptrae weißlich.

Stirn beim ♀ 1,3mal so breit wie ein Auge, beim ♂ an der engsten Stelle so breit wie $^1/_8$ eines Auges. Stirnstreifen beim ♀ vor dem Ozellendreieck kaum halb so breit wie ein Parafrontale, nach vorn noch mehr verengt, an der Lunula in beiden Geschlechtern schmaler als das 3. Fühlerglied. Unterste Stirnborste kaum tiefer als die Fühlerbasis. Wangen nackt. Peristom so hoch wie $^1/_4$ (♂) bis $^2/_5$ (♀) des senkrechten Augendurchmessers. Mundrand vorgezogen, weiter vorragend als die Fühlerbasis. Sklerotisierter Teil des Rüssels fast so lang wie der senkrechte Augendurchmesser, Taster schmal, nur halb so lang.

Thorax mit 2 + 3 *dc*, keine Präalarborste, nur 2 Humeralen. Stiel der Zelle R_5 ungefähr $^1/_2$ bis $^2/_3$ so lang wie die Spitzenquerader. IV. Abdominaltergit mit 2 Borstenkränzen (discal und marginal).

Typus (♀) von Chavcalyn gol, 5. VII. 1968 (Nr. 1056). Die Art fällt durch ihren stark vorgezogenen Mundrand und verlängerten Rüssel auf.

Myiophasia pruinosa **n. sp.**

Sehr ähnlich der *M. asiatica* Hert., aber nach der folgenden Tabelle zu unterscheiden:

1 Abdomen glänzend, nur unter sehr flachem Blickwinkel sind Spuren von Bereifung sichtbar. Wangen mit einer Reihe von 6—10 Borsten, dahinter zahlreiche viel schwächere Haare. Präalarborste stärker als die Notopleuralen. Der Abstand der 2 postsuturalen Intraalaren voneinander ist größer als die Entfernung der vorderen von der Quernaht. Die lateralen Scutellarborsten sind den Apikalen genähert (manchmal nur sehr wenig), zwischen ihnen und den Basalen befindet sich eine schwächere Borste. Rüssel (sklerotisierter Teil) deutlich kürzer als der waagerechte Augendurchmesser . . . . . *asiatica* Hert.

— Oberseite des Abdomens, schräg von hinten gesehen, sehr deutlich bereift. Wangen behaart, die Haarreihe am Vorderrand nur wenig kräftiger, nicht borstenartig. Präalarborste höchstens so lang und stark wie die Notopleuralen. Der Abstand der 2 post *ia* voneinander ist meistens geringer als die Entfernung der vorderen von der Naht. Laterale Scutellarborsten den Basalen genähert, dazwischen keine andere Borste. Rüssel ungefähr so lang wie der waagerechte Augendurchmesser . . . . . *pruinosa* **n. sp.**

Typus (♂) von Choit chunch, 13. VII. 1968 (Nr. 1104).

Eulasiona urtamira **n. sp.**

♂: Körper schwarz mit grauer, auf dem Abdomen teilweise bräunlicher Bereifung. Nackter Teil des Peristoms rotbraun, Stirnstreifen schwarzbraun. Tibien dunkel gelbbraun. Thorax mit normaler Zeichnung, Abdomen vollständig bereift,

ohne dunkle Binden, aber mit der Andeutung einer mediodorsalen Längslinie. Flügeladern gelbbraun, apikal dunkler. Basicosta dunkelbraun, Halteren gelb, Calyptrae gelb gesäumt.

Stirn so breit wie $^2/_3$ eines Auges, Stirnstreifen etwas breiter als eine Parafrontale. Äußere Vertikalborsten undeutlich. Unterste Stirnborste an der Fühlerbasis. Augen mit spärlicher, langer Behaarung. Wangen an der Fühlerbasis so breit wie $^3/_5$ des waagerechten Augendurchmessers, nach unten wenig verengt, mit zwei unregelmäßigen Borstenreihen bis gegen den unteren Augenrand. Gesicht kaum länger als $^2/_3$ der Stirn, Gesichtsleisten unten konkav, nur im unteren $^1/_3$ mit aufsteigenden Börstchen. 3. Fühlerglied 1,5mal so lang wie das zweite, Arista auf $^1/_3$ verdickt, sehr kurz pubeszent, die Basalglieder nicht verlängert. Mundrand schwach vorgezogen, Rüssel kurz. Peristom so hoch wie $^2/_3$ des senkrechten Augendurchmessers, größtenteils von der okzipitalen Erweiterung bedeckt. Hinterkopf nur mit schwarzer Behaarung.

Thorax mit 2 (3) + 2 (3) *acr*, 2 + 3 *dc*, 0 + 3 *ia*. 3 Humeralborsten in gerader Linie (auf einer Körperseite dazu eine schwache Borste vorn außen), 2 Posthumeralen, 3 Sternopleuralen, die untere davon schwach. Pteropleuralborste vorhanden. Prosternum und Propleuren nackt. Barett vorn mit einem einzelnen Haar. Infrasquamal eine Gruppe kurzer Härchen. Scutellum mit starken Subapikalen und Basalen in gleichem Abstand voneinander, die Lateralen schwächer, die Apikalen fehlen. Vorderkrallen länger als das letzte Glied. Hintertibia mit 3 dorsalen Endspornen, der posteroventrale Sporn rudimentär.

Flügel mit langem Randdorn, Costa zwischen *sc* und r_1 unterseits behaart, r_{4+5} an der Basis mit einem langen und zwei kurzen Börstchen. R_5 geschlossen. Spitzenquerader fast gerade, kaum $^1/_2$ ihrer Länge vom Rand entfernt. *m*-Beugung eng gerundet, ohne Anhang. *m—cu* wenig näher zur Beugung als zur kleinen Querader *r—m*. Letzter Cubitalabschnitt viel kürzer als *m—cu*.

Zweites Abdominaltergit zur Hälfte ausgehöhlt, mit 2 Diskalen und 2 Marginalen, III. Tergit mit 2—3 Borstenpaaren hintereinander, IV. mit 2 Anterodiskalen, einem diskalen und einem marginalen Borstenkranz.

Länge 7 mm.

Typus (♂) von Somon Urdtamir, 19. VI. 1966 (Nr. 539). Weibchen unbekannt. Den Hinweis auf die Gattungszugehörigkeit verdanke ich Dr. Mesnil.

Wagneria depressa n. sp.

Körper glänzendschwarz, unbereift. Taster gelb, 2. Fühlerglied besonders am Ende und beim ♀ aufgehellt, nackter Teil des Peristoms rotbraun, Stirnstreifen dunkel rotbraun. Flügel verdunkelt, vor allem am Vorderrand und längs der Adern. Basicosta und Halteren schwarz, Calyptrae mit schwärzlichem Saum.

Stirn (♂♀) fast so breit wie ein Auge, Stirnstreifen parallelrandig, meistens schmaler als ein Auge. Äußere Vertikalen vorhanden, Ozellaren kurz und schwach, 2—3 proklinierte Orbitalen auch beim ♂. Unterste Stirnborste noch über dem Ende des 2. Fühlergliedes. Gesicht beim ♀ so lang wie die Stirn, beim ♂ etwas länger, auf den Gesichtsleisten keine aufsteigenden Börstchen. Wangen an der engsten Stelle schmaler als der Rüssel, auf ganzer Länge mit kräftigen, abwärts gebogenen Borsten

und kurzen Haaren dazu. 3. Fühlerglied geschlechtsdimorph, beim ♂ 3,5mal so lang wie das zweite und fast 2mal so lang wie breit, beim ♀ nur 1,7mal so lang wie das zweite und 2,5mal so lang wie breit. Arista beim ♂ etwas über 1/2, beim ♀ etwas weniger weit abnehmend verdickt, die Basalglieder nicht verlängert. Mundrand nicht vorgezogen, Rüssel kurz. Peristom so hoch wie 1/2 (♂) bis 3/5 (♀) des senkrechten Augendurchmessers, im vorderen Teil nackt, die Vordergrenze der okzipitalen Erweiterung zieht in der Verlängerung des hinteren Augenrandes nach unten. Hinterkopf oben ohne schwarze Mikrochäten und weitgehend nackt.

Thorax oberseits abgeflacht mit ziemlich kurzen, aber kräftigen Borsten: 0 + 1 *acr*, 2 + 3 *dc*, 0 + 2 *ia*, 2—3 Humeralen in gerader Linie, 1 Posthumerale, 2 Sternopleuralen. Prosternum und Propleuren nackt, ebenso die Pteropleuren. Scutellum abgeflacht und eckig, mit 3 Borstenpaaren in gleichem Abstand voneinander, die Subapikalen 2mal so lang, die gekreuzten Apikalen ebenso lang wie die Basalen. Vordertarsen beim ♀ schwach verbreitert, Krallen in beiden Geschlechtern sehr kurz. Hintertibia mit 2 dorsalen Endspornen.

Flügel ohne Randdorn, r_{4+5} an der Basis mit wenigen Börstchen. R_5 mit einem Stiel, der so lang ist wie 1/2 bis 2/3 der Spitzenquerader. Diese ist fast um ihre 2fache Länge vom Flügelhinterrand entfernt. *m—cu* wenig distal der Mitte zwischen *r—m* und der Beugung. Letzter Cubitalabschnitt mindestens 1,5mal so lang wie *m—cu*.

Abdomen mit sehr kurzer und angedrückter Behaarung, fast borstenlos, nur ein Paar kurzer Marginalen an den Seiten des II. und ein Kranz liegender Borsten am Ende des V. Tergits, ferner nur beim ♂ 1 Paar Marginalen mediodorsal auf IV.

Länge 5—6 mm.

Typus (♂) von Tosgoni ovoo, 4. VI. 1968 (Nr. 934). Die Art steht der *W. alpina* Vill. nahe.

Athrycia longicornis **n. sp.**

♂: Eine typische *Athrycia*, die sich von den drei europäischen Arten vor allem in den Kopfproportionen unterscheidet. Das Gesicht ist 1,3mal so lang wie die Stirn, das 3. Fühlerglied 4,5mal so lang wie das zweite. Im Flügel ist R_5 kurz gestielt, die Entfernung der Spitzenquerader vom Hinterrand beträgt das 2fache ihrer Länge.

Die Art erinnert im übrigen an *A. curvinervis* Zett., denn sie hat nur 2 abwärts gebogene Wangenborsten, von denen die untere die stärkste ist. Taster und 2. Fühlerglied gelb. Die Propleuren sind jedoch nackt, während sie bei *curvinervis* wenigstens im vorderen, dem Kopf zugewandten Teil fein behaart sind.

Länge 9 mm.

Typus (♂) von Tosgoni ovoo, 19.—24. VII. 1967 (Nr. 926). Weibchen unbekannt.

Uclesia excavata **n. sp.**

Körper schwarz mit grauer Bereifung. Taster und 2. Fühlerglied rotgelb. Nackter Teil des Peristoms, Vorderrand der Wangen und Stirnstreifen rotbraun. Thorax mit schwacher Zeichnung, die mittleren Längsstreifen vor der Naht nur 1/10 so breit wie der bereifte Zwischenraum. Abdominaltergite nur im vorderen 2/5 bis 1/2 bereift, Ventralseite, von hinten gesehen, ganz schwarz. Flügeladern und Halteren gelbbraun, Basicosta schwarzbraun, Calyptrae weißlich.

Stirn beim ♂ fast 2mal so breit wie ein Auge, beim ♀ etwas breiter. Stirnstreifen nach vorn verschmälert, aber auch an der Lunula noch breiter als ein Parafrontale. 2 proklinierte Orbitalborsten in beiden Geschlechtern. Unterste Stirnborste etwas tiefer als das Ende des 2. Fühlergliedes. Augen nackt. Gesicht 1,5mal so lang wie die Stirn. Wangen an der Fühlerbasis $^2/_3$ so breit wie der waagerechte Augendurchmesser, auf der Mitte im Profil 1,5mal so breit wie das 3. Fühlerglied, mit einer Reihe von 8—10 Borsten und kürzeren Börstchen dahinter. 3. Fühlerglied beim ♂ 7mal so lang wie das zweite und 6mal so lang wie breit, beim ♀ $^1/_3$ kürzer. Arista auf $^2/_3$ gleichmäßig verdickt, im apikalen $^1/_4$ fadenförmig dünn, ihr 2. Glied beim ♂ 6mal, beim ♀ 4mal so lang wie dick. Peristom so hoch wie $^2/_3$ des senkrechten Augendurchmessers, größtenteils nackt. Mundrand nicht vorgezogen, Rüssel kurz.

Thorax mit 3 + 2 *acr*, 3 + 3 *dc*, 0 + 3 *ia*, 3 Humeralen, von denen die innerste weiter vorn steht. 3 *st* nahe beisammen. Hintertibia mit 2 dorsalen Endspornen. Flügel mit langem Randdorn, r_{4+5} von der Basis bis *r—m* beborstet. R_5 am Rand geschlossen, Spitzenquerader fast so lang wie die Strecke von *r—m* bis zur Beugung und sehr weit vom Flügelrand entfernt. 2. Abdominaltergit bis zum Hinterrand ausgehöhlt, ohne Marginalborsten.

Länge 8—9 mm.

Typus (♂) vom Gurban Sajchan-Gebirge, 14. VI. 1967 (Nr. 800). Die Art unterscheidet sich von *U. fumipennis* Girschner und *U. simyrae* Hert. durch längeres Gesicht und längeres 3. Fühlerglied, nicht bis zum Ende verdickte Arista, ungestielte Zelle R_5 und das bis hinten ausgehöhlte 2. Tergit.

Eugymnopeza imparilis **n. sp.**

♀: Parafrontalia und Hinterkopf schwarz, übriger Kopf braungelb, 3. Fühlerglied größtenteils dunkelbraun. Bereifung auf der Stirn sehr schwach, auf den Wangen, schräg von oben gesehen, dicht und weiß. Mesonotum kaum bereift, größtenteils schwarz, aber die Schultern, zwei Flecke am Vorderrand, die seitlichen Partien hinter der Naht und das ganze Scutellum gelb. Femora gelb bis braun, die vorderen auf der Hinterseite geschwärzt. Tibien auf der Mitte und innen aufgehellt. Tarsen ganz schwarz. Abdomen glänzendschwarz, unbereift. Flügel gelbbraun getrübt mit wenig dunkleren Adern. Basicosta braun, Halteren gelb, Calyptrae weißlich.

Stirn 1,2mal so breit wie ein Auge, Stirnstreifen parallelrandig, weniger als halb so breit wie ein Parafrontale. Ozellarborsten fehlen. Stirnborsten von der kurzen und steifen Behaarung der Parafrontalia sehr wenig differenziert, ebenso die 2 Orbitalen und die seitwärts gebogene Prävertikale. Gesicht kürzer als die Stirn, wenig ausgehöhlt. Wangen an der Fühlerbasis breiter als das Peristom, nach unten stark verengt, auf ganzer Länge ähnlich behaart wie die Parafrontalia, unten nur einreihig. Fühler so lang wie das Gesicht, ihr 3. Glied 1,5mal so lang wie das zweite und weniger als 2mal so lang wie breit. Peristom so hoch wie $^1/_5$ des senkrechten Augendurchmessers, von der okzipitalen Erweiterung bedeckt. Mundrand nicht vorgezogen, Rüssel kurz, Taster wohlentwickelt.

Thorax mit 0 + 0 (2) *acr*, 1 + 1 *dc*, 0 + 2 *ia*, 1 *sa*, 2—3 Humeralen in gerader Linie. Pteropleurale fehlt, nur 1 Sternopleurale. Scutellum mit 2 Borstenpaaren in basilateraler und apikaler Stellung, die letzteren sehr genähert, aber kaum gekreuzt. Flügel ohne Randdorn, nur 1—3 sehr schwache Börstchen an der Basis von r_{4+5}.

Zelle R_5 an der Flügelspitze geöffnet. Spitzenquerader nur $^1/_4$ ihrer Länge vom Hinterrand des Flügels entfernt, sie steht im mittleren Teil in einem Winkel von 135° zur Media. Beugung gerundet, *m—cu* näher zu *r—m*. Letzter Cubitalabschnitt viel kürzer als *m—cu*.

Abdomen mit kurzer, anliegender Behaarung, ohne Makrochäten. II. Tergit nur zum kleineren Teil ausgehöhlt. Das V. Segment ist als zylindrische Scheide des teleskopartigen Legerohres unter den Bauch geklappt und nach vorn gerichtet, seine Länge beträgt $^2/_3$ der Länge des übrigen Abdomens.

Das wahrscheinlich zur selben Art gehörende Männchen unterscheidet sich durch folgende Merkmale: Stirn vor dem Ozellendreieck linienförmig verengt. Fühler nur so lang wie $^2/_3$ des Gesichts. Kopf schwarz mit silbriger Bereifung auf Parafrontalia, Wangen und Gesicht, nur der Stirnstreifen, der nackte Teil des Peristoms und der Vorderrand der Wangen rotbraun. Thorax mit Scutellum glänzendschwarz ohne helle Partien, nur die Beine wie beim ♀ teilweise gelbbraun. Flügel kaum gefärbt mit gelben Adern. Körperbehaarung länger und mehr abstehend als beim ♀.

Typus (♀) vom Tachilga-Gebirge, 12. VI. 1967 (Nr. 792). Leider kenne ich den Gattungstypus *E. braueri* Townsend nicht. Er stammt wahrscheinlich aus Oberitalien (Tacchetti leg.), und ist von Brauer & Bergenstamm (1889, p. 142) irrtümlich als *Gymnopeza denudata* Zett. bestimmt worden. Ich habe ihn in der Sammlung des Wiener Naturhistorischen Museums nicht finden können, und weiteres Material der Art ist nicht bekannt. Die Gattung *Eugymnopeza* unterscheidet sich von der verwandten *Freraea* (= *Gymnopeza*) durch die mehr aufgerichtete Spitzenquerader und durch die längeren Fühler.

Cylindromyia rectinervis n. sp.

Körper schwarz und teilweise bereift, nur das II. und III. Abdominaltergit größtenteils rot mit einem dunklen mediodorsalen Längsstreifen, der auch fehlen kann. Parafrontalia größtenteils unbereift und glänzendschwarz, am Innenrand bis zur Fühlerbasis hin. Mesonotum an den Seiten und vor dem Scutellum grau bereift, ebenso auf einem schmalen mittleren Längsstreifen vor der Naht. Abdomen glänzend, nur die Tergite II und III im hinteren $^1/_{10}$ bereift. Flügel etwas gebräunt, vor allem am Vorderrand. Adern dunkelbraun, Basicosta braungelb, Halteren schwärzlich, Calyptrae weiß mit dunklem Innenrand.

Stirn (♂♀) 10—20 % breiter als ein Auge, Stirnstreifen etwas breiter als ein Parafrontale. Keine seitwärts gerichtete Prävertikale und nur eine schwache proklinierte Orbitale beim ♀. 3. Fühlerglied 1,5mal so lang wie das zweite, Arista normal. Mundrand wenig vorgezogen, Rüssel etwas länger als der waagerechte Augendurchmesser, Taster völlig fehlend.

Thorax ohne *acr*, mit 1 (3) + 2 (3) *dc*, 0 + 1 *ia*, 2 Humeralen fast hintereinander, nur 1 Sternopleuralborste. Apikalborsten des Scutellums vorhanden, beim ♂ gekreuzt und fast halb so lang wie die Subapikalen, beim ♀ mehr rudimentär. Basalen fehlend oder undeutlich. Hintertibia mit 2—3 posteroventralen Borsten, die untere davon am stärksten. Im Flügel sind die Spitzenquerader und *m—cu* nicht gebogen und beinahe rechtwinklig zu den Längsadern gestellt. Stiel von R_5 so lang wie $^2/_5$ bis $^3/_5$ der Spitzenquerader, etwas nach vorn gebogen, aber nicht so stark wie bei anderen *Cylindromyia*-Arten. Letzter Cubitalabschnitt etwas länger als *m—cu*.

Costalader zwischen Subcosta und r_1 unterseits behaart. Calyptrae verschmälert, 2mal so lang wie breit und nach hinten konvergierend.

Abdomen ohne dorsale Diskalborsten. II. Tergit ventral bis zum Hinterrand behaart. ♀ ohne adaptive Veränderungen (Dornenkissen) auf der Ventralseite des Präabdomens.

Länge 7 mm.

Typus (♂) von Somon Burenchaan, 21. VI. bis 16. VII. 1968 (Nr. 993). Die Art steht der *Cylindromyia* (*Ocypterula*) *pusilla* Meig. nahe.

Besseria pilimacula n. sp.

♂: Körper schwarz mit Ausnahme der Seiten des II. und III. Abdominaltergits, welche gelb transparent sind. Stirnstreifen dunkel rotbraun, Taster gelbbraun. 2. Fühlerglied am Ende etwas aufgehellt. Gesicht, Wangen und der nackte Teil des Peristoms silberweiß bereift. Parafrontalia glänzendschwarz, nur in der vorderen Hälfte dringt ein bereifter Keil von den Wangen längs des Augenrandes weiter vor. Okzipitale Erweiterung des Peristoms glänzendschwarz. Mesonotum unbereift mit Ausnahme der Schulter und zweier kurzer Längsstreifen im Bereich der *dc* in der vorderen Hälfte des präsuturalen Teils. Abdomen unbereift, glänzend. Flügel schwach bräunlich, deutlicher im basalen Teil des Vorderrandes. Basicosta und Halteren schwarzbraun, Calyptrae weißlich.

Stirn 1,3mal so breit wie ein Auge, Stirnstreifen vor dem Ozellendreieck 2mal so breit wie ein Parafrontale. Außerhalb der Stirnborsten nur im oberen Teil einige Mikrochäten. Gesicht etwas kürzer als die Stirn, Fühler so lang wie $^7/_{10}$ des Gesichts. 3. Fühlerglied 1,2mal so lang wie das zweite. Wangen in der Fläche fast so breit wie das 3. Fühlerglied, im Profil schmaler. Peristom so hoch wie $^1/_6$ des senkrechten Augendurchmessers. Mundrand vorgezogen, Rüssel (sklerotisierter Teil) länger als der waagerechte Augendurchmesser, Taster nur $^1/_3$ bis $^2/_5$ so lang.

Borsten des Mesonotums nur seitlich und vor dem Scutellum deutlich, sonst wenig differenziert. 2 Sternopleuralen nahe beieinander. Scutellum mit 3 Borstenpaaren, die Apikalen gekreuzt. Mitteltibia mit 2 anterodorsalen und 2 anteroventralen Borsten. Flügel mit gerader Spitzenquerader, R_5 nur sehr kurz gestielt, fast am Rand geschlossen.

Abdomen oberseits mit einem Fleck von sehr dichter, feiner, anliegender Behaarung, der den größten Teil des III. und IV. Tergits bedeckt. Die normale, gröbere Behaarung der übrigen Partien des Abdomens ist auf diesem Fleck noch zusätzlich vorhanden, sie überragt die dicht anliegende Pubeszenz. Das III. Tergit zeigt im Bereich des Haarflecks eine schwache Konkavität.

Länge 5 mm.

Typus (♂) von Somon Urdtamir, 21. VII. 1966 (Nr. 724). Weibchen unbekannt. Die Art erinnert an *B. appendiculata* Perris (= *dimidiata* auct. nec Zett.), unterscheidet sich aber durch den Haarfleck und breitere Stirn. *B. zonaria* Loew hat einen ähnlichen, aber mehr konkaven Fleck, dessen Behaarung länger und einförmig ist, außerdem fehlt dieser Art die Spitzenquerader im Flügel.

Summary

The material collected by KASZAB in Mongolia comprises 205 species of Tachinidae, 24 of which are new to science. Nearly three quarters of the total are widely distributed species that occur also in the Western Palearctis (Europe, North Africa and the Near East). The results of the first three expeditions (1963—1965), including 4 new species, have been published by HERTING (1968). The present paper lists the collections of the years 1966—1968 and describes 17 new species. Another three species descriptions from KASZAB's material will be published by MESNIL in LINDNER.

Zitierte Literatur

BORISOVA-ZINOV'EVA, K. B. (1963): New species of Tachinid-flies (Diptera, Larvaevoridae) parasites of cock-chafers from the Far-East and Altai. — Ent. Obozr. 42: 678—690.

BRAUER, F. & BERGENSTAMM, J. (1889): Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscaria schizometopa (exclusive Anthomyidae). Pars I. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl. 56: 69—180.

HERTING, B. (1968): Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. 137. Tachinidae (Diptera). — Reichenbachia 11: 47—64.

KASZAB, Z. (1966—1968): Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. Liste der Fundorte. — Fol. ent. Hung. 19: 569—620; 21: 1—44, 389—444.

KUGLER, J. (1968): Tachinidae of Israel III. Description of six new species. — Israel J. Ent. 3 (2): 59—68.

MESNIL, L. P. (1944/73): Larvaevorinae (Tachininae). In LINDNER, E.: Die Fliegen der paläarktischen Region. Teil 64 g.

— (1957): Nouveaux Tachinaires d'Orient (deuxième série). — Mém. Soc. ent. Belg. 28: 1—80.

— (1963a): Nouveaux Tachinaires de la région paléarctique, principalement de l'URRS et du Japon. — Bull. Inst. Sci. nat. Belg. 39, no. 24: 1—56.

— (1963b): Trois nouvelles espèces de *Gonia* Meigen de Russie (Dipt. Tachinidae). — Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belg. 99: 143—145.

— (1970): Descriptions de nouveaux Tachinaires de l'ancien monde, et notes synonymiques (Dipt. Tachinidae). — Mushi 44: 89—123.

RICHTER, V. (1967): A new genus of parasitic Tachinid flies (Dipt. Tachinidae) from middle Asia. — Ent. Obozr. 46: 478—479.

— (1972): On the fauna of Tachinidae (Diptera) of the Mongolian People's Republic. — Nasekomye Mongolii 1: 937—968.

VERBEKE, J. (1964): Contributions à l'étude des Tachinidae africains (Diptera, Calyptrata). II. Une espèce nouvelle du genre *Medina* R.-D. parasite de *Metallonotus* sp. (Col. Tenebrionidae). — Rev. Zool. Bot. afr. 69: 169—182.

ZIMIN, L. S. (1957): Revision de la soustribu Ernestiina (Dipt., Larvaevoridae) de la faune Paléarctique. I. — Ent. Obozr. 36: 501—537.

Anschrift des Verfassers:

Dr. B. Herting, Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, Zweigstelle 714 Ludwigsburg, Arsenalplatz 3.

S 14.0643
S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 260 Stuttgart 1973

August Kappler als ornithologischer Sammler und Beobachter in Surinam

von 1836 — 1879

Von F. Haverschmidt

Mit 1 Abbildung

A. Einleitung

Unter den Pionieren der Kolonialländer gab es immer solche, die viel dazu beigetragen haben, unsere Kenntnis der Fauna und Flora dieser Gebiete zu mehren. Das waren nicht nur hohe Verwaltungsbeamte, sondern auch Ärzte, Offiziere und Pflanzer, weniger Kaufleute. Besonders in den englischen Kolonien war der „Sportsman-naturalist" ein weit verbreiteter Typ. Diese Männer, die so viel zur Erschließung und Entwicklung der Kolonien getan haben, entbehrten meist einer naturwissenschaftlichen Vorbildung und waren Amateure im wahrsten Sinne des Wortes. Sie sammelten meist ohne System und taten das, was ihnen gerade einfiel, zur Erholung oder aus reiner Liebhaberei, bisweilen auch als Geschäft. Die beschreibende Naturwissenschaft verdankt ihnen außerordentlich viel; davon zeugen die in allen Teilen der Welt zerstreuten Sammlungen. Manche waren auch gute Schriftsteller, und ihre meist recht persönlich gehaltenen Bücher sind auch noch heute sehr lesenswert. Diese Leute lebten damals unter ganz primitiven Verhältnissen in der Wildnis, lange Zeit abgeschnitten von der Außenwelt, im Kampf mit tropischen Krankheiten, und nicht wenige bezahlten mit ihrem Leben; auch ging manchmal ihre mit so vielen Opfern zusammengebrachte Ausbeute auf dem Transport verloren.

Die Zeit dieser Pioniere ist nun endgültig vorbei, ebenso die Periode der großen Entdeckungen. Ein anderer Menschentyp trat an ihre Stelle. Es sind jetzt die wissenschaftlich ausgebildeten Spezialisten, die meist kurzfristig im Lande verweilen. Mit Flugzeug, Boot mit Außenbordmotor und Landrover bewältigen sie die Zureise in wenigen Tagen, was früher Wochen oder gar Monate in Anspruch nahm. Sie leben dort — verglichen mit der Lebensweise der alten Pioniere — in Luxus; durch Rundfunk haben sie Verbindung mit der Außenwelt, und die heutige Arzneikunde schützt vor tropischen Krankheiten. Freilich gewinnen sie nie die enge Bindung mit Land und Volk so wie die früheren Pioniere. Ihre Arbeiten bleiben dem großen Publikum

meist verschlossen. Schreiben einige von ihnen auch gemeinverständliche Bücher über ihre Erlebnisse, so ist es doch meist mehr die schöne Bebilderung als das geschriebene Wort, was das Interesse weckt.

In der Geschichte der ehemaligen Niederländischen Kolonie Surinam (im Nordosten von Südamerika) gab es auch einen solchen Pionier alten Stils, und zwar den Mannheimer August Kappler, der den größten Teil seines Lebens (1836—1879) dort verbracht hat. Er war ein Pionier im wahrsten Sinne des Wortes, der das, was er für die Erschließung am Grenzfluß Marowijne (den er selbst immer mit dem französischen Namen Maroni bezeichnete) getan hat, buchstäblich mit eigenen Händen geschaffen hatte. Er besaß eine ausgezeichnete Kenntnis von Land und Volk, von Pflanzen- und Tierwelt. Als ausgesprochener Tatmensch mit starkem Charakter führte er unentwegt ein freies, eigenes Leben, so wie er es wollte. Er kam als einfacher Soldat, schuf sich aber allmählich einen guten Lebensstand. Am 13. Dezember 1971 war der Tag, da Kappler vor 175 Jahren seine Niederlassung Albina am Maroni gründete. Es war ein guter Gedanke der Surinamschen Regierung, aus diesem Anlaß ihm zu Ehren eine Briefmarke mit seinem Bildnis herauszugeben. So ist es auch Zeit — wenn auch verspätet —, Kapplers Leben nochmals kurz zu schildern und auf seine Bedeutung als ornithologischer Sammler und Beobachter hinzuweisen.

Kapplers Leben in Surinam umfaßt deutlich drei Perioden: Zunächst seine Militärzeit 1836 bis 1842, die er in seinem ersten Buch (Zes jaren . . ., Utrecht 1854; Sechs Jahre . . ., Stuttgart 1854) ausgiebig beschrieben hat, die zweite mit Sammeltätigkeit 1842 bis 1846 und die wichtigste 1846 bis 1879, als er in Albina wohnte. Die Berichte über die beiden letzten Abschnitte sind in seinem zweiten Buch (Holländisch-Guiana . . ., Stuttgart 1881; Nederlandsch-Guyana . . ., Winterswijk 1883) niedergelegt. Sein letztes Buch (Surinam, sein Land, seine Natur, Bevölkerung und seine Kultur-Verhältnisse) schildert weniger die eigenen Erlebnisse, sondern bringt dem Titel entsprechend mehr eine Übersicht. Ein weiteres, nur holländisch gedrucktes Buch behandelt die Kolonisation in Surinam mit Europäern (Amsterdam 1875).

Außer diesen Büchern (siehe Literaturverzeichnis) erschien eine ganze Anzahl von Einzelbeiträgen in „Ausland" (1843, 1875, 1885), in Petermanns Mitteilungen (1862), in Globus (1880), im 3. und 4. Jb. württ. Ver. Handelsgeogr. (1886) und in der Presse. Sie beschäftigen sich mit Surinam (Tier- und Pflanzenwelt, Wirtschaft, Goldförderung, Buschnegern, Indianern usw.), mit den Strafkolonien in Französisch-Guiana, aber auch mit Guadeloupe, Suezkanal, Kairo, den deutschen Templern in Palästina, Jerusalem, Totes Meer, Jaffa und Damaskus.

Soweit diese Aufsätze sich auf Surinam beziehen, ist ihr Inhalt weitgehend in die Bücher einbezogen. Da diese recht selten geworden und den wenigsten zugänglich sind, soll im folgenden Kappler durch Zitate aus seinem Band 1881 zu Wort kommen (vielfach gekürzt, ohne daß die Auslassungen vermerkt sind).

B. Kapplers Jugend

August Kappler wurde am 10., laut Stuttgarter Familienregister am 11. November 1815 in Mannheim als Sohn des Präzeptors Michael Friedrich Kappler und der Friederike Auguste, geb. Spittler, geboren. Er war das jüngste von 4 Kindern. Nach dem frühen Tod des Vaters war es das älteste der Kinder, auf dem die Sorge um seine Geschwister lag. Nach Augusts Konfirmation sorgte es für seine Lehre bei Kellers Söhne in Stuttgart und später in einem Handlungshaus in Heilbronn, aber dem feurigen Jüngling war das Leben hinter dem Ladentisch und im Kontor viel zu eng. Im Juni 1835, nur 19 Jahre alt, wanderte er nach Griechenland, um in der

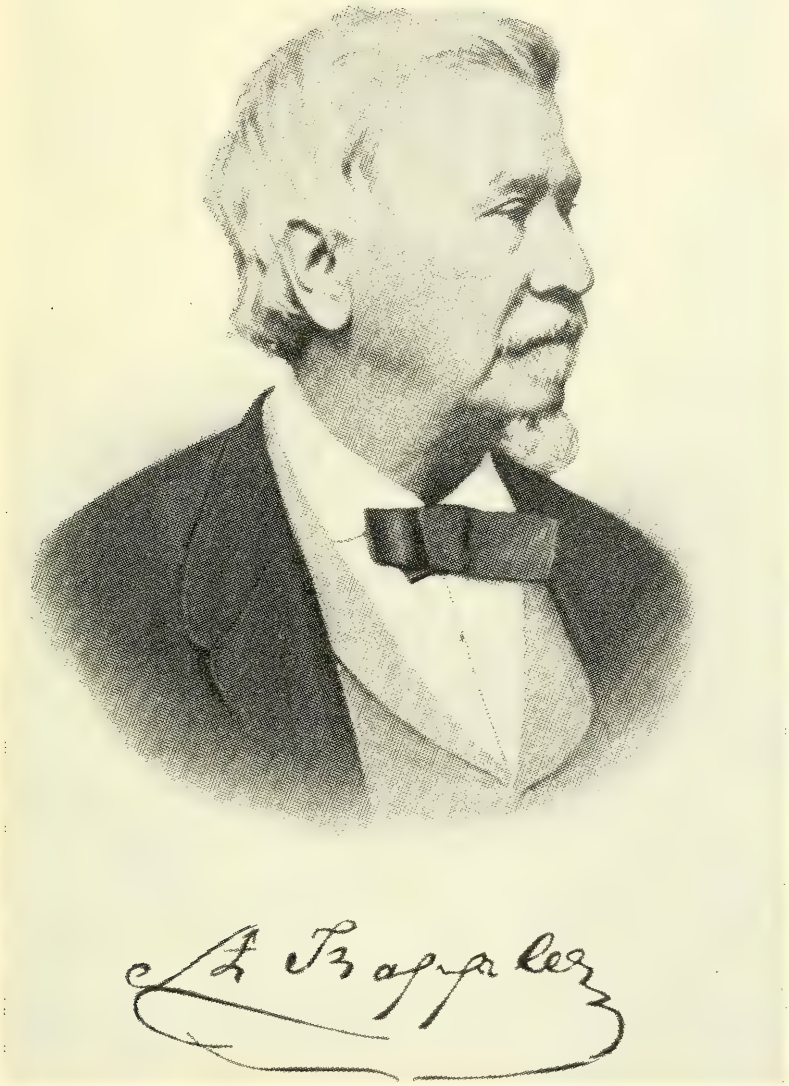


Bild von AUGUST KAPPLER aus J. E. M. (= MULLER) (1902), Surinaamsche Almanak voor het Jaar 1903 (Paramaribo).

griechischen Armee Dienst zu nehmen, was ihm aber nicht gelang, da er keinen Paß hatte. Er kehrte für kurz nach Hause zurück und faßte den Entschluß, in die Königlich Niederländisch-Indische Armee einzutreten. Schon am 14. Juli 1835 verließ er Stuttgart zum zweitenmal; er meldete sich in Harderwijk im Depot der Armee. Da gerade ein Kommando nach Ost-Indien abgereist war und er nicht lange warten wollte, erhielt er die Erlaubnis, sich einem Detachement mit der Bestimmung Surinam einzuverleiben. Das Schiff segelte am 16. Dezember ab und erreichte Surinam am 18. Januar 1836.

C. Kapplers Leben in Surinam

Kapplers Militärzeit in Surinam dauerte 6 Jahre. Er hatte das Glück, einen großen Teil seiner Dienstzeit nicht in der Stadt Paramaribo zu verbringen, sondern auf den vielen kleinen Militärposten, die es damals im Lande gab. Der Dienst war leicht und die Besatzung dieser Posten gering, so daß er viel freie Zeit hatte und Gelegenheit bekam, herumzuwandern, dauernd zu beobachten und Pflanzen und Insekten zu sammeln. Von den ersten 4 Jahren seiner Dienstzeit hatte er 2½ Jahre auf diesen Posten verbracht. 1840 wurde er an den Posten Armina am Marowijnefluß (Maroni), dem Grenzfluß von Surinam mit Französisch-Guiana, versetzt. Er faßte den festen Entschluß, sich später am Maroni dauernd niederzulassen, um ganz unabhängig in freier Natur zu leben. Bald wurde er zum Korporal, später zum Fourier befördert. Am Ende seiner Dienstzeit zögerte er lange, ob er beim Militär bleiben solle oder nicht. Er verlängerte die Dienstverpflichtung aber nicht, verließ Surinam am 25. November 1841 und erreichte Holland am 12. Januar 1842, wo er aus dem Dienst entlassen wurde. Mit Spannung erwartete er in Holland die Ankunft seiner reichen Sammlung von Insekten und Pflanzen, die er in Deutschland zu verkaufen beabsichtigte. Aber er erhielt bald die Nachricht, daß das Schiff bei Dover gestrandet und die ganze Sammlung verlorengegangen war. Voll Enttäuschung reiste er am 1. März 1842 zu seinen Verwandten in Stuttgart. Er schreibt über diese Zeit: „In den sechs Jahren einer von mir 1836 bis 1842 in Surinam als Militär verbrachten Dienstzeit war mir dieses Land theuer geworden. Obgleich ich weder Freunde noch Verwandte dort hatte, fühlte ich doch ein Heimweh nach jenen immergrünen, dunklen Waldungen, die so viele noch unerforschte Schätze bergen mögen, nach der lebhaften, farbestrahlenden Fauna, die dieselben belebt und der ich so manche heitere Stunde verdankte, nach dem bei Tage so sonnigen, bei Nacht so prachtvoll funkelnden Himmel. Wäre mir die Rückkehr dahin verschlossen gewesen, so hätte ich ein freudloses Dasein unter den Meinigen geführt. . . . Freiheit und Unabhängigkeit giengen mir über alles. . . . Das gesellige Leben Surinams, das ich freilich bis jetzt nur meist in der Kaserne kennen lernte, hatte mich nie angezogen: meine Freuden und Unterhaltungen fand ich von jeher in der herrlichen Natur; die Einsamkeit schreckte mich nicht ab, ja meine ganze militärische Dienstzeit war eine stete Vorbereitung gewesen auf den Beruf, den ich mir erwählen wollte, und zu dem ich schon Pläne gemacht hatte, als ich 1840 auf dem so abgelegenen Vorposten [Armina] am Maroni das unbedeutende Kommando führte. So blieb es auch schon seit jener Zeit mein Lieblingswunsch, mir an dem entlegenen Maroni meinen Wohnplatz zu gründen, wie auch als Knabe das Entfernteste stets den größten Reiz für mich gehabt hatte.“ (1881 S. 1—2).

KAPPLER hielt es nicht lange in Stuttgart aus, und schon am 26. Juli 1842 sah er wieder die Surinamische Küste vor sich liegen. Er zog ein bei Dr. F. W. R. HOSTMANN[1]), Hannoveraner von Geburt, einem der bekanntesten Ärzte der Kolonie und eifriger botanischer Sammler. Die beiden hatten schon im August 1841 eine dreiwöchige Reise an den oberen Surinam gemacht, zur Judensavanne und über Victoria hinaus, hier freilich ohne den an Fieber erkrankten Arzt. Dieser hatte KAPPLER eine zweite gemeinsame Reise ins Innere vorgeschlagen. Als er aus Europa zurückkam, war HOSTMANN zu seiner Enttäuschung schon abgereist. KAPPLER holte ihn ein, aber da jener wiederum erkrankte, mußten beide unverrichteter Dinge nach Paramaribo zurückkehren. HOSTMANN verlor allmählich sein Interesse an der Naturgeschichte und wandte sich mehr den Kolonisationsproblemen zu. KAPPLER gab diese Wohnung bald auf und mietete ein kleines Haus. Von seinem Leben erzählt er: „Jeden Morgen gegen neun Uhr machte ich meine Wanderungen, von denen ich erst wieder um vier oder fünf Uhr abends zurückkam. Auf ihnen fieng ich meist so viele Schmetterlinge, dass ich bis in die Nacht mit dem Aufspannen derselben beschäftigt war. Die seltenen Arten bewahrte ich für meine Sendungen nach Europa auf, mit den bunten und prächtigen aber füllte ich Kästchen, die ich bei einen Schreiner machen liess. Das Stück kostete 50 Cents, ein Glas darauf bezahlte ich mit 40 Cents. Solche Kästchen verkaufte ich dutzendweise zu zehn Gulden pr. Stück an holländische und amerikanische Schiffskapitäne" (S. 67). KAPPLER schrieb noch von einer weiteren Verbindung in Paramaribo: „Ein anderer Bekannter, an den ich mich weniger anschloß, als ich ihn seiner Sammlungen und Bücher wegen besuchte, verdient hier ebenfalls einiger Erwähnung. Herr L(AMMENS?)[2]), schon ein guter Fünfziger, als ich ihn kennen lernte, war in Holland geboren und der Sohn eines der höchsten Beamten der Kolonie, der Surinam verlassen hatte und in hohem Alter im Haag lebte, wo ich später mit ihm bekannt wurde. Der Sohn hatte vorgezogen, in der Kolonie zu bleiben, und lebte von den Renten eines nicht unansehnlichen Vermögens. Schlicht und einfach in seinem Benehmen hatte er blos Interesse für zwei Dinge, nähmlich für alle noch so unbedeutende Vorfälle der Kolonie, die er schon seit Jahren mit gewissenhafter Treue in einem Tagebuch verzeichnete. Ferner für Insekten, hauptsächlich Schmetterlinge. Eine ganz kolossale Sammlung der surinam'schen Schmetterlinge und anderer Insekten, die im Laufe der Zeit ihn wohl bei fl. 30 000 gekostet haben mag, war in zwei grossen Kasten in Schubladen verwahrt. Schöne tadellose Exemplare sah man wenige bei ihm, aber alle Gattungen und Arten waren aufs beste vertreten, und fand man ein Insekt in der L'schen Sammlung nicht, so war es gewiss etwas Bedeutendes oder höchst Seltenes." KAPPLER war ein guter Geschäftsmann, denn: „Hatte ich nun solche seltene Exemplare, so war ich gewis, an ihm einen Käufer zu finden. Ich setzte dann dieselben in ein Kästchen, umgeben von anderen gemeineren Arten, welche er mit wenig Mühe selbst hatte fangen können, und war gewiss, dass er den seltenen zu lieb auch die gemeinen Specien kaufte. So hatte ich an ihm einen guten Kunden, und seine Sammlung wurde durch mich mit manchem schönen Insekt bereichert" (S. 68).

Im Februar 1845 unternahm KAPPLER eine Orientierungsreise nach dem Maroni. Er schreibt: „In den zwei Jahren, seitdem ich für mich allein arbeitete, war meine Thätigkeit von gutem Erfolg gekrönt. Lebende und getrocknete Pflanzen, Bälge und Insekten aller Art wurden abgeschickt, verkauft und schafften mir ein sorgloses und unabhängiges Dasein, wie ich es immer gewünscht hatte. Aber mein Plan, mich am Maroni niederzulassen, war nie aufgegeben, und da ich im Juni 1845 nach Europa

zu gehen beabsichtigte, so wollte ich noch vorher die Ufer des mir so lieben Stromes besuchen und den Ort zu meinem künftigen Wohnplatz erwählen. Eine Reise[3]) nach dem Maroni war aber viel schwieriger als nach irgend einem Theile des bewohnten Landes. Der obere Cottica und der Courmotibokreek waren blos von Buschnegern bewohnt, die eine Reise durch die Flüsse des von ihnen bewohnten Gebiets als einen Einbruch in ihre Rechte betrachteten. Der Wanekreek war ohne kundigen Führer nicht zu befahren, und dazu konnte man blos Indianer oder Buschneger[4]) brauchen." „Ich hatte auf dem Karaibendorfe[5]) Lucia, das am linken Ufer des Para, eine halbe Stunde von Hannover entfernt, in den Savannen lag, vier Indianer gefunden, wovon zwei ältere früher am Maroni wohnten und mich kannten" (S. 72, 74). Anfang Februar 1845 erfolgte die Abreise aus Paramaribo. — „Meine Wahl fiel auf ein verlassenes Indianerdorf, auf dem noch 1840 ein alter Karaibe Kwaku gelebt hatte. Dort war er noch im gleichen Jahre gestorben, und die paar Indianer, die bei ihm gewesen waren, hatten sich andere Dörfer gewählt" (S. 148). „Nachdem ich allen Indianern, denen ich begegnete, mitgeteilt hatte, daß es mein fester Entschluß sei, mich am Maroni anzusiedeln, und dazu das verlassene Dorf des alten Kwaku zu wählen, und mir alle ihre Hülfe zugesagt hatten, kehrte ich zurück" (S. 154).

Im Juni 1845 trat er mit einer reichen Sammlung Naturalien seine zweite Reise nach Holland an, aber schon am 16. März 1846 war er wieder zurück in Surinam, wo er sein altes Haus in Paramaribo wieder bezog, sich aufs neue mit dem Sammeln von Naturalien beschäftigte, bis es ihm im November des gleichen Jahres glückte, seinen sehnlichen Wunsch vorzubereiten, sich am Maroni anzusiedeln. Er schreibt: „So war endlich die Zeit gekommen, wo ich mir am Maroni meinen neuen Wohnsitz gründen konnte. Vier Jahre lang hatte ich im Interesse der Wissenschaft als Sammler das Land in allen Richtungen durchreist, die reiche Vegetation und Fauna ausgebeutet und ein reichliches Auskommen gefunden". „Unterstützt durch die Karaiben, mit denen ich so gut bekannt war, wollte ich meine Wohnung bauen, meinen Kostacker anlegen und sie im Sammlen von Naturalien gebrauchen; durch Handel mit ihnen und den Buschnegern konnte ich später, wenn es meine Mittel erlauben würden, auch den Reichthum der Wälder ausbeuten, in denen die edelsten Holzarten wuchsen. An den andren Flüssen der Kolonie, besonders am Nickeri, hatte schon mancher unternehmende Mann durch den Holzhandel sich ein Vermögen erworben. Aber in jedem andern Theile des Landes wäre mein Plan, eine Niederlassung zu gründen, leichter gewesen, als an dem ausser aller Verbindung mit dem bewohnten Lande stehenden Maroni: denn über See, mit kleinen Corjalen[6]), wie die Indianer dahin zu fahren, ist bei stürmischen Jahreszeiten eine gefährliche Sache, und obwohl bei der Hinfahrt der Wind stets günstig ist, so ist die Zurückkehr wegen Gegenwind und Strömung desto schwieriger und langsamer. Ein passendes Segelfahrzeug mir anzuschaffen erlaubten meine Mittel nicht" (S. 171). „Ohne alle Schwierigkeit erhielt ich vom Gouverneur der Kolonie die Erlaubniss, mich auf dem holländischen Ufer ansiedeln zu dürfen, und überdies wurde mir, da ich, so allein lebend, viel von dem insolenten und aufdringlichen Betragen der die obern Ufer des Maroni bewohnender Buschneger zu leiden gehabt haben würde, das tituläre Amt eines Assistent-Posthalters übertragen, als welcher ich, wenn die Buschneger nach der bewohnten Kolonie sich begeben wollten, ihnen Pässe auszustellen hatte und so quasi ihr Vorgesetzter war. Die beiden Militärposten Armina und Prins Willem Frederik Hendrik, welche die Regierung 70 Jahre lang am Maroni unterhalten hatte, waren seit 1842 verlassen. So waren also weder auf dem holländischen noch auf dem fran-

zösischen Ufer des Stromes europäische Niederlassungen, blos Karaiben hielten sich daran auf, und ihre Dörfer, die vielleicht alle zusammen 400 Seelen enthielten, erstreckten sich 8 Stunden landeinwärts von der Mündung, während man von da bis zu den Aucanerbuschnegern, die an den Ufern des Tapanahoni, eines Seitenflusses des Maroni wohnten, je nach dem Wasserstande des Flusses 4 bis 10 Tage zu fahren hatte und die ganze lange Strecke bis dahin völlig unbewohnt war" (S. 172).

„Im November 1846 machte ich meine Anstalten zur Abreise. Ich besass ein starkes vierruderiges Boot, das auf Osembo in Para gebaut, bei einer Länge von 30 Fuss eben gross genug war, um die Reise sowohl durch den Wanekreek als über See zu machen. Um aber auch nicht ganz von ihnen [den Indianern] abhängig zu sein, hatte ich für vierhundert Gulden einen jungen Neger namens Primo[7]) gekauft. So verliess ich anfangs Dezember mit vier Indianern, die ich in Para geholt hatte, und meinem Primo die Stadt, um, da die Regenzeit noch nicht angefangen hatte und deshalb der Wanekreek noch nicht befahrbar war, über See nach dem Maroni zu kommen, obwohl ich wußte, daß bei immerwährendem Gegenwinde und Strömung diese Reise langsam und sehr ermüdend sei" (S. 173). „Wir kamen am fünften Tage, nachdem wir Paramaribo verlassen hatten, auf dem in der Nähe des früheren Postens Prins Willem Frederik gelegenen Karaibendorf an. Kein Sterblicher zeigte sich, und nach dem Gesträuche und Schlingpflanzen, die um die Hütten wucherten, musste das Dorf schon seit langem verlassen sein. Indem ich mich mit den Indianern berieth, was zu machen sei, sahen wir ein indianisches Segel über den Fluss daher kommen. Es waren Weiber, die uns erzählten, das sämmtliche Indianer schon seit sechs Monaten den Maroni verlassen hätten." „Das waren fatale Neuigkeiten, an denen mein ganzer Plan Schiffbruch leiden konnte, denn ohne Hilfe der Indianer konnte ich gar nichts anfangen" (S. 175). Kappler fuhr dann mit seinen Gehilfen weiter nach dem Dorf Courbai, das auf der französischen Seite an der Küste lag, und nach einer „Zusammensprache" mit den dort wohnenden Indianern waren vierzehn bereit, mit ihm den anderen Morgen zum Maroni auf ihre alten Dörfer zurückzukehren. Dort hatte Kappler „fünf Stunden vom früheren Posten Prins Willem Frederik entfernt auf holländischer Seite einen Platz auserlesen, auf dem in früheren Jahren einige Karaiben unter ihrem Oberhaupt Kwaku gewohnt hatten. Das Land war etwa acht bis zehn Fuss über der höchsten Wasserstands-Marke des Flusses gelegen und hatte durch die Breite desselben, der nach Nord-Osten hin eine weite, bei anderthalben Stunde lange Bucht bildete, den freien Zugang des Seewindes. Die Breite des Flusses nach dem zunächst liegenden französischen Ufer hinüber betrug 2200 Meter" (S. 176). Das war am 13. Dezember 1846. „Ich nannte nun den Platz meiner zukünftigen Frau zu Ehren Albina[8])" (S. 179).

„Ich hatte bei meiner Ansiedlung am Maroni den Plan, wenn einmal meine Mittel es erlauben würden, die ungeheuren Waldungen, die den Fluß besäumten, auszubeuten und die tauglichen Holzarten entweder nach Europa oder nach anderen Plätzen auszuführen" (S. 189). Die Mittel fehlten ihm aber, und endlich, nach mehrmaligen Reisen nach Paramaribo, besuchte ihn dort „ein gewisser Herr Bukh, ein rechtlich und allgemein geachteter Pflanzer" (S. 190), der Kappler um seine Pläne befragte. Es wurde sodann beschlossen, gemeinschaftlich zu handeln, und Bukh wurde Kapplers Teilhaber. Aber es wurde nichts daraus, denn Bukh ertrank auf seiner ersten Reise nach Albina an der Mündung des Maroni.

Zur gleichen Zeit trat ein weiteres unangenehmes Ereignis für Kappler ein: Er vernahm, daß ein gewisser Monte Cattini, Korse von Geburt, vom Gouvernement

ebenfalls die Erlaubnis erhalten habe, zum gleichen Zweck wie KAPPLER sich am Maroni anzusiedeln. So hatte er bereits Konkurrenz, noch ohne das Unternehmen angefangen zu haben. Und obwohl MONTE CATTINI ein Stück Land unterhalb von Albina angewiesen war, suchte er doch eine bessere Stelle oberhalb KAPPLERS Wohnplatz aus und schnitt ihn deshalb von den höher liegenden Buschnegern ab. So bekam KAPPLER nur das Holz, das sein Nachbar nicht kaufen wollte. KAPPLER schreibt hierüber: „MONTE-CATTINI kannte den Holzhandel und die Gewohnheiten der Buschneger ganz genau, während ich mit diesen gar nicht bekannt war und von jenem so viel wie nichts verstand. Dabei hatte er, obwohl nicht reichliche, doch die nöthigen Mittel, um sein Unternehmen zu fördern, und den vortheilhafteren Wohnort, während ich, arm und unbekannt, beinahe alles verloren hatte und in Schulden steckte. Ein bitteres Gefühl beschlich mich, als ich den Schooner MONTE-CATTINI's an meinem einsamen Häuschen vorbeifahren sah, ich dachte an meinen Verlust, meine trüben Aussichten und weinte." „So überlegte ich oft, ob es nicht besser wäre, den mit so vielen Mühseligkeiten angelegten Wohnplatz aufzugeben und mir wieder in Paramaribo ein Häuschen zu miethen, um mich in der bewohnten Kolonie, so wie früher, mit dem Einsammlen von Naturalien zu beschäftigen, statt mich am Maroni in einen Handel einzulassen, zu dem ich keine Mittel hatte, und der mir durch einen Concurrenten beinahe unmöglich gemacht wurde. Aber den mir so lieben Maroni und meine Indianer zu verlassen, dazu konnte ich mich doch nicht entschliessen" (S. 224). Als in Französisch-Guiana die Sklaverei aufgehoben wurde und damit die Flucht von Sklaven aus Surinam nach Französisch-Guiana zu befürchten war, erhielt KAPPLER im Juni 1849 eine feste Anstellung als Posthalter mit einem Gehalt von Fl. 56.— pro Monat.

Nach einiger Zeit kam KAPPLER in Kontakt mit dem holländischen Handelshaus KREGLINGER in Amsterdam, dessen Direktor er persönlich kannte, und der sich für Holzausfuhr von Surinam nach Amsterdam interessierte. Dazu war es nötig, daß KAPPLER wieder nach Europa fuhr, nicht nur um die wichtigen Holzarten kennenzulernen, sondern auch um geeignete Holzarbeiter zu werben. So zog er am 21. September 1852 nach Amsterdam und verbrachte den Winter in Stuttgart. Dort verheiratete er sich mit einer Jugendgenossin gleichen Alters[8]), deren Namen Albina er schon früher seinem Wohnplatz am Maroni gegeben hatte. Er schreibt weiter: „Sie theilte mit mir alle Sorgen und die namenlosen Widerwärtigkeiten, die später das neue Unternehmen in so reichen Masse mit sich bringen sollte, ohne je Theil zu nehmen an den Genüssen, die meine Geschäftsreisen nach Europa und den Antillen boten" (S. 261).

Am 25. April 1853 verließ er Stuttgart mit seiner Frau. Außerdem hatte er 10 Männer, 5 Frauen und drei Kinder bei sich, alles Württemberger, und am 6. Juni erreichten sie die Mündung des Maroni. Vier Wochen nach seiner Ankunft verließ das Schiff mit einer vollen Ladung den Maroni wieder, und er befand sich nun mit seinen Landsleuten allein. Er schreibt darüber: „Da fand ich nun gar bald, dass weder sie noch ich für ein patriarchalisches Leben passten, wie ich mir es früher vorgestellt hatte" (S. 267). „Tausend Verdruss und Sorgen machten mir die ewigen Klagen über das Essen; dieselben Leute, welche in ihrem Vaterlande froh gewesen sein würden, wenn sie nur jeden Sonntag ein Stückchen Fleisch bekommen hätten, wollten jetzt Fleisch, das sie zweimal täglich bekamen, nur gebraten haben." „Nie hätte ich gedacht, dass in einem Staat wie Württemberg, das wegen seiner guten Schulen so allgemein gerühmt wird, so viel Unwissenheit, solcher Aberglauben und Misstrauen

unter sich selbst und gegen alles, das auf einer höheren Bildungsstufe steht, herrschen könne. Oft machte ich bei mir selbst die Bemerkung, was würde ich erst mit Preussen oder anderen Norddeutschen auszustehen haben, wenn meine eigenen Landsleute, die gutherzigen Schwaben, mir es so machen können" (S. 268). „Meine Frau hatte bei der Behandlung unserer Arbeiter viel mehr Takt als ich. Sie hatte mehrere Jahre auf einen Dorfe in der Nähe von Stuttgart zugebracht und kannte den Charakter unserer niederen Volksklasse besser" (S. 273). Die steigenden Spannungen, die KAPPLER hier beschreibt, waren in dieser kleinen, in völliger Isolierung lebenden Gemeinschaft natürlich zu erwarten. Sein stark individualistischer (PULLE 1906 sagt in einer biographischen Notiz: cholerischer) Charakter hat sicher dazu beigetragen, daß die Zusammenarbeit mit ihm nicht leicht war. Die Arbeiter hatten Kost und Wohnung frei und erhielten einen Lohn von fl. 1.— pro Tag. Die Arbeitszeit war 11 Stunden pro Tag mit nur einer Stunde Ruhe des Mittags, was nach unseren heutigen Auffassungen in einem tropischen Klima als besonders schwer betrachtet werden muß. Der Zustand wurde so schlimm, daß der Gouverneur — es war der erste Gouverneur, der den abgelegenen Grenzfluß Maroni besuchte — nach Albina kam, um den Frieden herzustellen. Dieser dauerte aber nur eine kurze Weile, und die Spannungen hielten an: „Bei den alle Tage vorkommenden Händeln litten ich und meine Frau unaussprechlich. Ich hätte vielleicht bei ruhigerem Betragen manche Widerwärtigkeiten vermeiden können, wiewohl ich überzeugt bin, das selbst ein Quäker oder Herrnhuter über meine rohen Landsleute nichts vermocht hätte: aber mein Temperament ist nicht derart, daß ich nach der Vorschrift der heiligen Schrift den linken Backen hinhalte, wenn ich auf den rechten einen Streich erhalte, und wenn ich Recht habe so verfolge ich es aufs äusserste" (S. 280).

Der Gouverneur kam zum zweiten Male nach Albina, „aber noch mehr als früher trat jetzt die Wahrnehmung zu Tage, dass an einem so einsamen Orte unmöglich ein Unternehmen fortdauern könne, bei dem weder Autorität noch ärztliche Hülfe, Seelsorge und Unterricht bestand. Je mehr sich ihr Wohlstand mehrte, und manche Arbeiter hatten, da sie keine Gelegenheit hatten es auszugeben, in den 16 Monaten ihres Hierseins schon 200—300 fl. baares Geld sich erspart, desto mehr fühlten sie, dass auf die Dauer das Unternehmen so wie jetzt keinen Bestand haben könne; das sah ebenso gut auch der Gouverneur ein" (S. 281). Es folgten noch mehr Transporte, so daß die Gemeinschaft 1856 aus 27 Männern, 16 Frauen und 18 Kindern bestand, alles Württemberger außer zwei holländischen Familien.

1857 faßte die Niederländische Regierung den Beschluß, unter Leitung von KAPPLER eine Kolonisation mit Europäern zu erproben. Aber dieser Plan wurde nicht ausgeführt, und KAPPLER erhielt für seine vielen Bemühungen eine Entschädigung von 12 500 fl. Er hatte Schulden an die Erben der Firma KREGLINGER in Holland, dessen Direktor inzwischen verstorben war, und KAPPLER war ja für die Hälfte Teilhaber. Er konnte nun seine Schulden bezahlen und erhielt wieder das volle Eigentum von Albina.

Ein neues für KAPPLER wichtiges Ereignis trat ein. Seit Jahren bestand im benachbarten Französisch-Guiana eine Strafanstalt für politisch Verbannte. KAPPLER schreibt hierüber: „Es kam, ohne dass jemand das Mindeste geahnt hätte, am 27. August 1857, an demselben Tage, an welchem der König der Niederlande die neue Kolonisation auf Albina befahl, das Dampfboot Oyapok und der Schooner Ile d'Eks mit 30 Forçats[9]) und 20 afrikanischen Arbeitern . . ., um auf dem Platze,

der gerade 2200 Meter über dem Flusse von Albina entfernt liegt, eine Strafkolonie (Penitencier) aufzurichten. Die Niederlassung wurde zu Ehren des Gouverneurs St. Laurent genannt. Diese gefährliche Nachbarschaft, blos eine halbe Stunde von Albina entfernt und durch den Strom davon getrennt, war für mich nicht ohne Besorgnisse, denn in der ersten Zeit kam es manchmal vor, dass die Forçats, verführt durch die Nähe des holländischen Ufers, auf dem sie frei zu sein meinten, entweder auf leichten Stücken Holz sich übertreiben ließen, oder auch wohl herüberschwammen. Ich mußte diese gefährlichen Kerls bei mir dulden, da ich sie nicht ausliefern konnte, weil allein der Behörde in Paramaribo das Recht zustand, zu untersuchen, ob die Flüchtlinge politische Deportirte oder Angehörige des Bagnos waren. Wegen meiner Niederlassung allein konnte der Gouverneur keinen Militärposten auf Albina anlegen, und doch war mir der Schutz und die Hülfe der französischen Beamten gegen ihre eigenen Spitzbuben versagt, aber weder mündliche noch schriftliche Bitten konnten den holländischen Gouverneur bestimmen, mir dem Beamten andere, als die früheren Instruktionen zu geben" (S. 306).

Aber die Gründung von St. Laurent hatte doch auch seine gute Seite, denn: „Das einsame Leben auf Albina bekam durch meine fröhlichen Nachbarn große Abwechslung, Offiziere, Beamte, Gendarmen und Soldaten besuchten mich fast täglich und kauften bei mir alles, was sie nötig hatten, so daß ich es mir angelegen sein ließ, mein Geschäft, so weit es meine Mittel zuließen, auszubreiten". Zweifellos hat die Gründung von St. Laurent auf der französischen Seite des Maroni, wodurch die Isolierung von Albina weitgehend aufgehoben wurde, sehr dazu beigetragen, daß Kappler durchhalten konnte. Er schreibt dann auch: „Abermals sah ich mit freiem Blick in die Zukunft, beide Verbindungen mit ehrlichen Leuten hatten Schiffbruch gelitten, jetzt hoffte ich durch Handel mit französischen Spitzbuben mir meinen Wohlstand zu gründen" (S. 350). Die europäischen Arbeiter hatten ihn allmählich verlassen[10]), und von da an hatte er Chinesen bei sich, mit denen er sich gut befand, denn: „In den 21 Jahren von 1858 bis 1879, da ich Chinesen in meinem Dienst hatte, sind weniger Unannehmlichkeiten und Streit vorgefallen, als mit meinen Landsleuten in einem Jahre" (S. 341). Seitdem ihn die letzten Württemberger verlassen hatten, war Kappler hauptsächlich bestrebt, seinen Handel auszubreiten, und er kaufte von den Buschnegern die Holzarten, die sich in Holland verwerten ließen.

Im Jahre 1874 kam wieder der holländische Gouverneur nach dem Maroni, und er hatte die Zeit gewählt, wo sich auch der französische gerade in St. Laurent befand. Bei seinem Besuch hatte der holländische Gouverneur alle Einzelheiten der auf der französischen Seite sich immer mehr entwickelnden Goldindustrie erfahren. Auch hatte Kapplers Neffe, der bei ihm weilte, im Verein mit einigen Franzosen auf dem holländischen Ufer Untersuchungen angestellt, die wenn auch keine glänzenden, so doch wenigstens befriedigende Resultate geliefert hatten. Deshalb wollte der Gouverneur die Untersuchungen zuerst am Maroni anfangen lassen. Damit wurde Kapplers direkter Chef, der Gouverments-Sekretär Mr. Alma, beauftragt. Diese Expedition fand 1874 statt; sie lieferte den Beweis für das Vorkommen von Goldlagern auch auf dem holländischen Ufer. Herr Alma hatte große Hoffnung, den Maroni durch die Goldindustrie heben zu können; nun sollte auch an diesen Fluß eine Distrikts-Verwaltung kommen, nämlich ein Beamter nebst Sekretär, Arzt, Gendarmen, Ruderer usw., und sollten Häuser und ein Hospital errichtet werden; „dann, meinte man, werden die Liebhaber der Gold-Exploitation sich schon einstellen". Kappler

schreibt über diese Pläne: „Da nun Albina der bestgelegene Platz war, so machte mir das Gouvernement den Vorschlag, mir dieses abzukaufen. Ich erhielt nach 37-jähriger Dienstzeit ganz unerwartet meine Entlassung, worauf ich dann die Hälfte meines Anwesens ans Gouvernement verkaufte, das einen provisorischen Beamten ernannte und mich, bis dieser eintreten konnte, honorär mit der Wahrnehmung meines früheren Amtes beauftragte. Kaum waren aber die Kauf-Akten unterschrieben, als die französische Post die Briefe des Ministers brachte, der die Distrikts-Errichtung und noch manches Andere, das zum Heil und Frommen der Kolonie dienen sollte, als nicht vereinbar mit dem Stande der Finanzen vom Budget strich. Die Hälfte von Albina war verkauft und auch kontraktmäßig bezahlt" (S. 484). „Von allen den grossen Verbesserungen war also keine zu Stande gekommen, bloss ein subalterner Beamter wurde aufgestellt, dessen Salair, doppelt so gross als das meinige, ihm erlaubte, ein sorgenloses Leben in Langeweile zuzubringen, während seine Stellung ebensogut eine Sinecure war, als bisher die meinige. Für mich aber hatte der Einzug des neuen Beamten in mein früheres Eigenthum eine ernste Bedeutung. Schon seit 33 Jahren Herr und Meister auf einem Platze, den ich aus einer Wildniss geschaffen, hatten ich und die Meinigen, alle Europäer, auch europäische Gewohnheiten beibehalten" (S. 485). „So habe ich an diesem Flusse, der für die Kolonie nie von einigen Nutzen war, ja durch meine Ansiedlung so zu sagen erst bekannt wurde, aller Hülfe, Unterstützung und alles Schutzes entbehrend, treulich das Meinige zum Nutzen der Kolonie und der Industrie des Mutterlandes beigetragen. Den 4. Juli 1879 verliess ich das mir so theure Land. War es mir auch nicht möglich, mit meinen jugendlichen Ideen am Maroni etwas zu Stande zu bringen, wodurch mein Name dort in freundlicher Erinnerung fortleben kann, so war ich doch so glücklich, durch meinen Handel und durch meine Sammlungen mir ein mäßiges Vermögen zu erwerben, von dem ich in bescheidenen Verhältnissen leben kann. Werde ich auch das Land, dem ich mich mit so vieler Liebe anhänge nicht mehr sehen: immer wird mich der Wunsch beseelen, dass es der holländischen Regierung gelingen möge, die schöne Kolonie aus dem tiefen Verfall, in dem sie sich jetzt befindet, zu erheben und ihre reichen Hilfsquellen sich nutzbar zu machen" (S. 486).

D. Kapplers Rückkehr und Tod

Kappler machte nach seiner Rückkehr mehrere Reisen in Europa und sogar noch eine um die ganze Welt. Er schrieb in Stuttgart seine letzten Bücher (1881, 1887) und Aufsätze über seine Reisen. Er starb am 20. Oktober 1887, 72 Jahre alt, an den Folgen eines Schlaganfalls. Seine Frau folgte ihm 17 Jahre später nach. Beide sind auf dem Hoppenlau-Friedhof in Stuttgart begraben; das Grab ist nicht mehr erhalten. Kapplers Sarg war auf sein Verlangen mit der rot-weiß-blauen Flagge der Niederlande bedeckt worden, Zeichen der Erkenntlichkeit für all das, was ihm unter dem Schutz des Niederländischen Gouvernements einst zuteilgeworden war.

E. Die Vogelsammlungen von Kappler

Kappler (1881) gibt am Ende des Abschnitts „Leben und Erfahrungen als Naturaliensammler 1842 bis 1846" ein „Verzeichnis der an das Naturalien-Kabinet in Stuttgart gesandten zoologischen Gegenstände" (1881, S. 163 bis 168), das eine Artenliste von Vertebraten darstellt. Die Vogelliste allein zählt 247 Arten. Leider ist über diese Sammlung nie etwas veröffentlicht worden. Von Penard (1924) — über-

haupt der erste, der diese Sammlung erwähnt — wissen wir, daß sie um diese Zeit aus etwa 350 Stücken bestand, daß aber 31 Arten der Liste schon damals nicht mehr vorhanden waren, wohl aber 14 Arten, die nicht in KAPPLERS Verzeichnis 1881 erwähnt wurden. Diese waren offenbar nach 1846 gesammelt. Nach vermutlichen früheren Einbußen (und Abgängen durch Tausch?) und nach Kriegsschäden blieben im Staatl. Museum für Naturkunde in Stuttgart etwa 170 KAPPLERvögel erhalten. Dazu gibt es im Zoologischen Institut der Universität Tübingen weitere 11 Vögel, die wahrscheinlich einst aus dem 1881 verzeichneten Sammlungsbestand aus Stuttgart dorthin abgezweigt worden waren. Es handelt sich bei den noch vorhandenen Stücken um aufgestellte Präparate, mit der damals üblichen unzureichenden Etikettierung („Surinam" und Jahr).

Von den 24 noch erhaltenen Arten Greifvögel seien hervorgehoben:

Harpagus diodon ad. 1843. Diese Art ist recht selten, es wurde nur ein weiteres Stück später in Surinam erbeutet.

Accipiter poliogaster ad. und imm., 1852. Später nicht mehr in Surinam festgestellt (HAVERSCHMIDT 1972).

Accipiter superciliosus ♂ und ♀, 1845. Auch diese Art ist nur selten festgestellt worden.

Falco peregrinus. Das von PENARD (1927) erwähnte Stück ist leider nicht mehr vorhanden.

Opisthocomidae: *Opisthocomus hoazin.* Das Vorkommen des Hoazins am Maroni ist wichtig, denn er ist dort in späteren Jahren nie mehr gefunden worden. KAPPLER hat von dort laut P. L. SCLATER auch zwei nach London gesandt, die J. B. PERRIN für seine Studie über die Myologie dieser Art zur Verfügung gestellt wurden (Proc. Zool. Soc. London. 1877: 353—370).

Rallidae: *Aramides axillaris* 1845. Es sind bis heute nur wenige Stücke aus Surinam bekannt.

Scolopacidae: *Gallinago undulata* 1843. Wird auch heute regelmäßig beobachtet, aber erst Januar und Februar 1973 gelang mir die Erbeutung einiger Stücke.

Stercorariidae: Ein als *Stercorarius crepidata* Temm. (also *St. parasiticus*) erwähntes Stück ist leider nicht mehr vorhanden, so daß die Artzugehörigkeit nicht mehr festgestellt werden kann.

Strigidae: *Otus watsonii* ad. 1862 und 1874. Bis heute sind nur wenige Ex. gesammelt worden. *Lophostrix cristata* ad. 1843. Von dieser Eule sind nur drei weitere bekannt. *Ciccaba huhula* ad. 1852, juv. 1843. Auch diese Eule ist neuerdings nur einmal nachgewiesen.

Cotingidae: *Haematoderus militaris* ♀ 1871. *Procnias alba* ♂ 1848. Diese beiden im Inneren nicht gerade seltenen Arten sind bis heute nicht in den Sammlungen vertreten.

KAPPLER hat auch Vögel nach England gesandt, z. B. zu P. L. SCLATER[11]), vor allem aber zu OSBERT SALVIN und F. DU CANE GODMAN[11]). Diese Stücke kamen später als Teil von deren Sammlungen ins Britische Museum und sind verzeichnet in dem „Catalogue of the Birds in the British Museum" (27 vols. 1874—1898). Davon verdienen besonders angeführt zu werden:

Dendrocygna autumnalis discolor, von SCLATER und SALVIN 1873 als *D. discolor* beschrieben. Der Typus ist ein von KAPPLER am Maroni gesammeltes Exemplar.

Gallinago gallinago delicata. Die nordamerikanische Rasse der Bekassine. Das Stück stammt aus der Sammlung von SEEBOHM und wurde von KAPPLER am Maroni erbeutet. Eine wichtige Feststellung, denn diese Rasse ist bis heute nie mehr so weit südöstlich in Südamerika gesammelt worden. Die Rassenzugehörigkeit dieses Stückes wurde von HELLMAYR (1948) nachgeprüft und richtig befunden („decidedly *delicata*").

Von den Passeres sind besonders zu nennen:

Dendrocolaptidae: *Dendrocincla merula.* Diese Art ist bis heute nicht mehr in Surinam festgestellt worden..

Formicariidae: *Percnostola leucostigma.* Die Art wurde in späteren Jahren nur einige Male wieder erbeutet.

KAPPLER hat anscheinend nie Vögel an das Reichsmuseum in Leiden gesandt. Das ist sehr befremdlich. Während KAPPLERS Aufenthalt in Surinam war C. J. TEMMINCK Direktor des Museums bis 1858. Sein Nachfolger war HERMANN SCHLEGEL. TEMMINCK war Artensammler, dem einige Exemplare schon genügten, und hatte deshalb wenig

Interesse, wenn eine Art schon vertreten war. SCHLEGEL hatte eine ganz andere Auffassung, war besonders interessiert an großen Serien in allen Kleidern aus dem ganzen Verbreitungsgebiet. Er suchte immer Kontakte mit Sammlern im Ausland, besonders in den holländischen Kolonien. Aber KAPPLERS Name fehlt in der Liste der für das Reichsmuseum tätigen Sammler (GIJZEN 1938). SCHLEGEL hatte immer nur wenig finanzielle Mittel zur Verfügung, und vielleicht ist dies der Grund, daß er keine Verbindung mit KAPPLER hatte, der ja Händler war und von diesem Geschäft leben mußte.

F. Weiteres über Naturaliensammlungen in Surinam

KAPPLER war damals nicht der einzige Sammler von Naturalien in Surinam. Aber außer dem Botaniker Dr. HOSTMANN und dem entomologisch interessierten L(AMMENS Jr.) nennt er in seinen drei Büchern keinen, obwohl kaum anzunehmen ist, daß diese Leute in einer so kleinen Gemeinschaft wie Surinam ihm unbekannt geblieben waren. Einer davon war W. J. BRESSER, der seit 1861 Material nach Leiden sandte. Er beklagte sich bei SCHLEGEL, daß er viel Schwierigkeiten beim Präparieren hatte. SCHLEGEL fragt bei ihm nach Papageien, Tauben, Raubvögeln und Eulen und rät ihm, einen Präparator in Dienst zu nehmen; er nennt in einem Schreiben vom 7. November 1861 dafür den Namen EYKEN SLUYTERS (GIJZEN 1938). Dieser TJARK JANSEN EYKEN SLUYTERS, der mehrere hohe Verwaltungsstellen in Surinam bekleidete, hatte eine Vogelsammlung zusammengebracht, die 1860 sein jüngerer Bruder J. M. JANSEN EYKEN SLUYTERS an den Zoologischen Garten in Amsterdam verkaufte, und die sich noch jetzt im Zoologischen Museum in Amsterdam befindet (VOOUS 1969). Diese Vögel (alle aufgestellt und ohne Orts- und Jahresangabe) waren von JOHAN CHRISTOPH WACKER präpariert worden. BRESSER antwortet SCHLEGEL, er habe diesen Herrn WAKKER „gefunden", doch sei dieser nicht mehr bei EYKEN SLUYTERS im Dienst und habe jetzt eine andere Stelle, die ihm nicht viel Zeit lasse. Er hatte von EYKEN SLUYTERS jährlich fl. 500.— bekommen und durfte die Doubletten der Vögel selbst behalten. VOOUS spricht die Vermutung aus, daß dieser Herr WACKER das Präparieren von KAPPLER gelernt habe. Dieser erwähnt aber diese Personen nie, obwohl doch beide 1860 eine Expedition nach dem oberen Maroni gemacht hatten. WACKER wurde sogar später Aufseher auf der Plantage Anna Catharina am Matapica-Kanal, einem Ort, wo KAPPLER auf seinen Reisen nach und von Albina öfters durchgekommen sein muß. Es erscheint mir also mehr als fraglich, daß KAPPLER freundliche Beziehungen mit WACKER gehabt und in ihm mehr einen Konkurrenten in seinem Geschäft gesehen hat.

Etwa in derselben Zeit war auch der Gouverneur von Surinam an der Naturgeschichte interessiert. Das war REINHART FRANS VAN LANSBERGE, der von 1859 bis 1867 Gouverneur von Surinam war. Schon von 1836 ab, als er noch Vizekonsul in Santa Fé de Bogota in Kolumbien war, hatte er mehrere Sendungen nach Leiden gesandt. Wie zu erwarten erhielt er schon am 21. Juni 1859 eine lange Liste Desideraten von SCHLEGEL: alle Arten Raubvögel, besonders auch „Pauxis" (Cracidae), schöne Exemplare des Roten Ibis, des Roten Löfflers, Papageien und allerhand Kleingeflügel. Es sei erwünscht von allen Exemplaren nicht nur das Geschlecht zu wissen, sondern auch das Datum, wo sie geschossen oder gefangen worden sind (GIJZEN 1938). Aber der neue Gouverneur antwortet SCHLEGEL, daß es jetzt viel schwieriger sei zu sammeln als früher, er habe ja wenig Zeit, und wenn man nach einem Dienst frage, so rechne man auf einen Gegendienst, und als Beamter müsse er sich davor hüten,

den Vorschriften zuwiderzuhandeln! KAPPLER spricht in seinen zwei letzten Büchern mit keinem Wort über die gemeinsamen Interessen, obwohl er doch mit dem Gouverneur persönlich bekannt war. Ob vielleicht der Abstand vom Gouverneur zum einfachen Einsiedler in Albina zu groß war für Privatkontakte?

Einmal hat KAPPLER während seines Verbleibs in Albina für kurze Zeit Besuch von einem ausländischen Sammler bekommen, den er auch beim Namen nennt. Das war der junge Engländer CLARENCE BARTLETT [12]). KAPPLER hatte nämlich eine junge Seekuh (Manati) erhalten, die er einige Zeit lebend gehalten hatte. Er korrespondierte darüber mit der Zoological Society of London, die das Tier gern für den Zoo in London erwerben wollte. BARTLETT wurde nun nach Albina geschickt, um das seltene Stück zu holen. Er weilte nur wenige Wochen bei KAPPLER auf Albina, denn er hatte Southampton im März 1866 verlassen und KAPPLER begleitete ihn schon Mitte Juni mit der Seekuh nach Paramaribo. Leider ist das seltene Tier einige Tage vor der Ankunft in England auf dem Transport verendet. BARTLETT hat die kurze Zeit, die er auf Albina war, gut genutzt und eine Anzahl Vögel gesammelt, die in die Privatsammlungen von SALVIN und DU CANE GODMAN [11]) gelangten, sich jetzt im British Museum befinden und im Catalogue of the Birds in the British Museum erwähnt werden. Ich will von ihnen besonders hervorheben:

Dendrocolaptidae: *Deconychura longicauda*. Erst 1954 erbeutete ich ein zweites Exemplar in der weiteren Umgebung von Albina.

Furnariidae: *Automolus infuscatus*. Nur wenige sind später festgestellt.

Cotingidae: *Procnias alba*.

Oscines: *Turdus albicollis phaeopygus*. Ein am Maroni erbeutetes Exemplar im Jugendkleid wurde von KEULEMANS farbig dargestellt (Proc. Zool. Soc. London 1867 S. 568).

Ramphocaenus melanurus albiventris. Von P. L. SCLATER (1883) nach einem von BARTLETT am Maroni gesammelten Stück beschrieben. Der Typus ist im British Museum.

G. Kapplers ornithologische Beobachtungen

Zerstreut in seinen Büchern findet sich eine Anzahl interessanter Beobachtungen, die meisten in seinen zwei letzten Büchern (1881 und 1887), fast keine im ersten Buch (1854). Ich zitiere hier solche Beobachtungen, die einen Eindruck von KAPPLERS Kenntnissen und Erfahrungen geben.

Tinamidae (1887 S. 105): Steißhühner „machen ihr Nest von 6—8 Eiern in die auslaufenden Wurzeln an Baumstämmen. Der große *Tinamus major* ... legt etwa 8 schöne türkisblaue Eier".

Anhingidae, Schlangenhalsvögel (1887 S. 116): „Häufiger ist der Taucher *Anhinga anhinga*, von den Indianern Crara genannt. Es sitzt wie ein Eisvogel stundenlang auf überhangenden Zweigen an Flüssen, um auf seine Beute zu spähen, stürzt dann plötzlich ins Wasser und taucht unter, um an einer anderen Stelle wieder hervorzukommen. Er schwimmt lange Zeit unterm Wasser fort, doch meistens so, dass der Schnabel und ein Teil des Halses heraussieht, und gleicht so aufs täuschendste einer über den Fluss schwimmenden Schlange".

Threskiornithidae, Ibisse (1881 S. 144—145; 1887 S. 112): *Eudocimus ruber*. KAPPLER begleitete einmal eine Gruppe Indianer, die Eier und Junge in einer Kolonie an der Küste raubten. „Endlich gegen die Mittagsstunde kam die Fluth auf und wir fuhren der Ecke zu, wo die Vögel nisteten. Schon von weitem sah man das grelle Roth der Ibisse und das blendende Weiss der Reiher aus dem grünen Gebüsch hervorleuchten. Als wir näher kamen und die armen Vögel sahen, dass wir auf ihre Brutplätze zufuhren, umkreisten sie uns bei Hunderten und setzten sich auf die benachbarten Bäume, um uns zu beobachten. Die Fluth brachte uns bis unter die Nester, die 6 bis 8 Fuß über den höchsten Wasserstand, aus Reisern gar kunstlos gemacht, in den Astgabeln der Bäumchen angebracht waren, und hätte man mit leichter Mühe, denn keines der Bäumchen war über armdick, Eier oder junge Vögel ins Boot schütteln können. Es waren im Umkreise Hunderte von Nestern, viele aber bereits verlassen. In jedem befanden sich je zwei Eier oder Vögel, Ibisse oder Reiher. Wir bekamen etwa dreissig Paare junge Vögel beider Arten. Bei weitem größer war die Ausbeute an Eiern, wovon aber die meisten angebrütet waren, was die Indianer jedoch keineswegs verhinderte, sie mit den

grössten Appetit zu verspeisen." — 1887 S. 116/117: „Da aber die Beschaffenheit des Seewassers an der Küste nach den Regen- und Trockenzeiten bedeutende Veränderungen erleidet, so ist es wahrscheinlich, dass letztgenannten Gattungen bloss die Küste besuchen, wenn die Jahreszeiten günstig sind. So sah man schon in lange anhaltenden Trockenzeiten den Roten Ibis, der sonst nicht weiter als bis zwei Meilen weit landwärts von der Küste sich entfernt, bis zur Judensavanna streichen, die über fünfzehn Meilen weit von der Küste am Surinam-Fluss liegt." Diese letzte Beobachtung ist wichtig, denn auch ich sah im April 1947 und im Februar und März 1964, als es lange Zeit außerordentlich trocken war, täglich ganze Trupps Rote Ibisse bei Paramaribo den Surinam-Fluß stromaufwärts folgen.

Phoenicopteridae (1881 S. 141, 155; 1887 S. 114): „In den gänzlich unzulänglichen Schlammstrichen kommt auch der Flamingo (*Phoenicopterus ruber*), von den Indianern wegen seiner Stimme Dokoko genannt, vor. Man sieht sie manchmal in Zügen von mehr als fünfzig Stücke längs der Küste im Dreieck fliegen, und ihre sonore Stimme klingt aus hoher Luft herab ganz feierlich, wie denn auch ihr prächtiges Gefieder und der regelmäßige Flug einen wundervollen Anblick gewähren. Man weiß nicht, ob sie in der Kolonie nisten. In ihrer Gesellschaft sieht man häufig den Löffler (*Ajaia ajaja*)." — 1881 S. 141: „Obgleich der Flamingo auch an der Seeküste vorkommt, so kennt man ihn doch kaum in der Kolonie, da er nur an dem unzugänglichen Seeufer zwischen dem Maroni und Oranje in größeren Flügen gesehen wird und in der Kolonie nicht zu nisten scheint." — S. 155: „Wir fuhren nun bei starkem Winde ziemlich nahe am Strande, der, ganz unzugänglich, keinen reizenden Anblick bot. Zwischen einer Menge entwurzelter Bäume wuchsen Sträucher und niederiges Buschwerk, zahllose abgestorbene Bäume sahen über dasselbe hervor. Hunderte hochbeiniger Flamingos standen oder marschierten am Strande, der ihr unbestrittenes Eigenthum war, denn wohl nie wird an diesem unzugänglichen Gestade ihnen jemand nachstellen." Noch heute wird der Flamingo fast das ganze Jahr hindurch an diesem Teil der Küste beobachtet, öfters in großen Trupps (HAVERSCHMIDT 1970). Das Nisten ist dort auch jetzt noch niemals festgestellt worden.

Anhimidae, Wehrvögel (1881 S. 121; 1887 S. 108/109): „... strecken sich Süsswassersümpfe hin, bedeckt mit Schilf und Nymphaeen. Hier nistet auch das sonderbare Strausshuhn (*Anhima cornuta*), das die Karaiben Kamicki, die Arrowakken Amucku nennen. Er hat einen schwerfälligen Flug, ein kollerndes dem des Truthahns oder dem Gurren der Tauben ähnliches Geschrei." — „Er kommt nie in dem Inneren des Landes vor, sondern nur in den Süsswassersümpfen der See, hauptsächlich am Maroni, wie schon BUFFON wußte. Nach Aussage der Indianer legt er zwei grosse weisse Eier in ein aus Reisig gemachtes Nest in niedrigen Bäumen und Sträuchern: man brachte mir auch eines seiner Eier, da es aber wie das des *Crax alector* aussah, so konnte ich seine Echtheit nicht verbürgen." Die Art kommt auch heute noch in dieser Umgebung vor. Am 27. November 1952 beobachtete ich in einem Sumpf in der Nähe der Mündung des Maroni drei Stücke, von denen ich eines sammelte. Am 1. Juli 1966 wurden 7 beobachtet und eines von einem Jäger geschossen. Freilich muß die Art selten sein, denn als ich mit meinem Vogel ins Indianerdorf Galibi kam, erregte es unter den Indianern grosses Aufsehen, und als ich in Albina zurück war, wurde ich von einer Schar Buschneger begleitet, die den grossen Vogel ebensowenig kannten. — Diese Art ist sehr bedürftig des Schutzes, den sie hoffentlich im nahegelegenen Naturschutzgebiet Wia Wia finden kann.

Accipitridae und Falconidae, Greifvögel (1881 S. 50/51, 182): „Wenn im Dezember die ersten starken Regen fallen, so kommen aus diesen Ameisenhaufen (= Termitennester) die geflügelten Weibchen. Ihr Flug ist schwerfällig, und sie lassen sich mehr vom Winde treiben. Sobald ihr Flug beginnt, sieht man über den Nestern Weisse Milane (*Elanoides forficatus*) herumkreisen, denen das beinahe hilflose Insekt zur willkommenen Beute wird." „Die Hornissen (gemeint ist *Synoeca surinama*) bauen an einen Baumstamm etagenartig ihre Waben übereinander, das ganze Nest ist mit einem halbrunden grauen Dach oder einer Decke umgeben, die einen Zoll von einander abstehende erhabene Ringe hat, wodurch es so ziemlich der Schale der Gürteltiere gleicht. Diese Wespen leben gesellig, und ihr Nest kann mehrere Tausend enthalten. Es war auf den Savannen, als ich, mein Schmetterlingnetz in den Händen, aus einem der kleinen Wäldchen, die oft wie Oasen aus den Savannen hervorragen, das mörderische Geschrei und die Flügelschläge von Vögeln, die man Buschhanen nennt, hörte. Ich lief hin und sah am Fusse einer Awarapalme vier oder fünf dieser Wespenbussarde (*Daptrius americanus*) am Boden um die Reste eines enormen Wespennestes sitzen, aus dem sie die Larven und Jungen herausklaubten und verzehrten."

Heliornithidae, Binsenhühner (1887 S. 115): „In den Flüssen sieht man manchmal zwischen den im Wasser wurzelnden Gesträuche einen kleinen, kaum taubengroßen entenartigen Vogel schwimmen, der sich nur einzeln zeigt, eine kurze Strecke fliegt und wieder ins Wasser fällt, um längs dem Ufer weiterzuschwimmen. Man würde ihn für eine kleine Ente halten, wenn er nicht einen spitzen

Schnabel hätte. Es ist *Heliornis fulica*, der zwar in allen Flüssen vorkommt, aber doch ziemlich selten ist."

Eurypygidae, Sonnenrallen (1887 S. 109/110): „Ehe ich zu der artenreichen Familie der Reiher übergehe, will ich einen kleinen, diesem Geschlechte nahe verwandten Vogel erwähnen, der paarweise, aber ziemlich selten an den Flußufern und feuchten schattigen Plätzen des inneren Landes gefunden wird, und nur von Insekten lebt. Es ist der Sonnenvogel, *Eurypyga helias*. Er gleicht so ziemlich einem kleinen Reiher, hat aber kürzere Füsse und Hals und ist kaum zehn Zoll hoch. Er wird zahm, ist aber ein langweiliger Vogel, der sich gerne an dunklen Plätzen aufhält und im Zimmer alle Fliegen wegfängt. Nähert man sich ihm, so schlägt er aus Furcht oder Stolz ein Rad wie ein Truthahn, indem er Flügel und Schwanz im Halbkreise ausbreitet. Sie haben bloss wenige Junge, die, wenn Gefahr droht, unter den Flügeln der Mutter sich anhängen, und so im Fluge weggetragen werden, wie ich selbst gesehen habe. Trotz seiner großen Flügel fliegt er nicht gerne und schlüpft durch Gebüsch, wenn man ihn nicht zu rasch verfolgt." Die Beobachtung des Wegtragens der Jungen ist recht interessant. Hier wäre Bestätigung notwendig. Es wurde neuerdings bei *Heliornis fulica* (ALVAREZ DEL TORO, The Living Bird 1971) festgestellt. Ob KAPPLER sich hier vielleicht doch bei der Artbestimmung geirrt hat?

Psittacidae, Papageien (1881 S. 94; 1887 S. 101): „Wenige hundert Schritte von der Wasserscheide floss der Wanekreek wieder durch eine schöne Savanna von Mauritiuspalmen. Auf einer derselben, in deren Stamm ein großes Loch war, sass ein grosser gelb und blauer Ara (*Ara ararauna*) während ein anderer aus dem Loch kroch. Als wir aber näher kamen, flogen sie schreiend auf eine andere Palme. Da meine Indianer Junge im Neste vermutheten, so eilten sie mit den Äxten dahin und fällten den Baum, fanden aber nichts als die Reste von zwei weissen Eiern, die durch den Fall gebrochen waren. Aras und andere Papageien hielten sich in Menge in diesen Savanna auf." „Die grössten Papageien sind die Aras mit langen Keilschwänzen und nackten Backen, und es kommen zwei Arten *Ara ararauna* und *Ara macao*, überall häufig vor. Sie halten sich hauptsächlich in den Mauritius-Waldungen der Küste auf, wo sie auch brüten und jeden Morgen paarweise, wie alle Papageien, nach weit entfernten Fruchtbäumen ziehen. Im Fluge lassen sie immer aus grosser Höhe ihr Gekrächze hören, das demjenigen eines Raben ähnlich klingt. Haben sie aber den Baum erreicht, dessen Früchte sie fressen wollen, so sind sie ganz still, so dass man blos an den herabfallenden Fruchtschalen ihre Anwesenheit gewahr wird. Am liebsten fressen sie die Palmnüsse der Mauritien, *Onocarpus* und *Euterpe*, und die Nüsse der Bertholetien- und *Lecythis*-Arten, der *Hura crepitans* und anderer. Es sitzen manchmal ein paar Dutzend dieser Vögel auf einem Baum, so daß man zwei bis drei auf einen Schuss erlegen kann." „Sie legen stets nur zwei Eier in hohle Palmen und haben im Februar Junge."

Nyctibiidae, Tagschläfer (1887 S. 50, 88): „Von Zeit zu Zeit erklang aus der Ferne der melancholische Gesang einer Nachtschwalbe (*Nyctibius griseus*), der sechs Töne der abwärts gehenden Skala umfasst und mit einem lauten Brummen endigt" ... „und es ist gewiss einer der eigenthümlichsten, so ganz der Tonleiter ähnliche Laute, den man in der Tierwelt findet." KAPPLER gibt hier eine vorzügliche Beschreibung dieser höchst merkwürdigen Vogelstimme. Die sehr melodischen Laute und gellenden Töne sind von einer erschreckenden Melancholie, so daß es mir, als ich sie zum ersten Male in der Dunkelheit hörte, kalt über den Rücken lief.

Caprimulgidae, Nachtschwalben (1887 S. 87): „Die bekannteste der Nachtschwalben ist *Nyctidromus albicollis*. Sie setzt sich in hellen Nächten in die Wege und freien Plätze und läßt ihren gellenden Ruf O-heio erschallen."

Galbulidae, Glanzvögel (1881 S. 41): „So hatte ich einmal, was nicht häufig vorkam, ausser meinem Netz mein Gewehr mitgenommen, als ich ganz ruhig auf einem Zweige einen *Galbula galbula*, dessen schönes Gefieder im Sonnenschein wie grünes Gold glänzte, sitzen sah. Ich trat zurück und wollte eben das Gewehr auf den Vogel anlegen, als ein schöner blauer *Morpho* den Weg herunterflog; ich liess die Flinte und nahm das Netz, aber der *Galbula* kam mir zuvor, packte im Fluge den *Rhetenor*, setzte sich wieder auf denselben Zweig und frass den Schmetterling so geschickt, dass die vier Flügel desselben zu mir herunter flatterten."

Troglodytidae, Zaunkönige (1887 S. 94/95): „Klein und unscheinbar von Gefieder, aber der lieblichste Sänger in Guiana ist eine Art Zaunkönig (*Troglodytes aedon*). Er hält sich meistens an und in den Wohnungen auf und ist überall ein willkommener Gast, dem selbst Neger und Farbige, die so wenig Sinn für Natur haben, die Anlage seines Nestes dadurch erleichtern, daß sie leere Bierkrüge, denen der Boden eingeschlagen ist, unter den Dachbrettern horizontal aufhängen, worauf der kleine Vogel nicht versäumt, sogleich kleine Reiser und Federn herbeizuschaffen, um sich in dem hohlen Krug häuslich einzurichten. Man hört von Tagesanbruch bis Sonnenuntergang seinen lieblichen Gesang, und er ist so wenig scheu, daß er ins Zimmer kommt, in allen Ecken nach Insekten spürt, sich auf

einen Stuhl setzt und singt. Ich hatte auf Albina über meinem Schreibtisch ein Nest; tötete ich eine Fliege oder Spinne, so holte sie der Vogel, während ich schrieb, vom Tische weg. An der Decke meines Ladens hingen mehrere kupferne Kaffeekessel, welche die Buschneger kauften. Einen derselben, dessen Deckel am Kessel hing, hatte dieser Zaunschlüpfer zu seinem Nest erwählt. Als ich den Kessel eines Tages abnahm, fand ich in ihm über ein Pfund kleiner Drahtstifte, die der Vogel statt Reiser unter dem Ladentische, wo die Drahtstifte aufbewahrt waren, geholt und in sein Nest getragen hatte. Ein anderer nistete in einer Kuckucksuhr, deren Schlagwerk defekt war, ohne von dem Geknarr des Räderwerks Notiz zu nehmen. Sie leben bloss von Insekten und schlüpfen überall herum."

Icteridae, Stärlinge (1887 S. 93/94): „Die Nester dieser beiden Arten (*Cacicus cela* und *Cacicus haemorrhous*) hängen selten höher als 20 Fuss vom Boden, ja sie bauen diese an Bäume, die an oder in Flüssen stehen, manchmal so nieder, das bei hohem Wasserstande die Nester beinahe bespült werden. Was aber bei den *Cacicus*arten besonders merkwürdig ist, ist ihr Freundschaftsverhältnis zu mehreren Hornissen(*Polister*)-Arten, welches jedem Indianer und Neger bekannt ist. Nie sieht man die Nester dieser Vögel, ohne dass sich in unmittelbarer Nähe derselben auch Wespennester befänden und selbst so nahe, dass der Vogel, wenn er in sein Nest schlüpft, die Waben der Wespen berühren muß. Ich kenne drei Arten *Polister*, die in dieser Sympathie zu den Vögeln stehen."

H. Kapplers Bedeutung als Sammler und Beobachter

Die Vogelsammlung von Kappler, die ins Museum für Naturkunde in Stuttgart gelangte, war die erste geschlossene ornithologische Sammlung aus Surinam, die in einem Institut aufbewahrt wurde. Schon deshalb muß Kappler als der bedeutendste Sammler im 19. Jahrhundert in Surinam betrachtet werden. Die Tatsache, daß sie aus nur etwa 350 Stücken bestand und etwa 250 Arten enthielt, d. h. weniger als die Hälfte der in Surinam bekannten Arten, tut ihrem Wert keinen Abbruch. Nur ist es zu bedauern, daß sie nie bearbeitet wurde als sie noch vollständig war, und geradezu ganz unbeachtet blieb.

Neu-Entdeckungen hat Kappler auf dem Gebiet der Ornithologie zwar nicht gemacht, aber seine Sammlung hat auch heute noch historischen Wert. Es ist darauf zu achten, ob sich etwa weiteres von ihm gesammeltes Material in anderen Museen befindet; möglicherweise hat einst das Museum in Stuttgart von der Kapplerschen Ausbeute sogenannte Doubletten abgegeben, wie es damals üblich war. Daß er sehr gut beobachtete und in schlichten Worten das niederschrieb, was er mit offenen Augen gesehen hatte, davon geben die oben zitierten Beispiele von Beobachtungen faunistischer oder biologischer Art ein beredtes Zeugnis. Man kann nur bedauern, daß Kappler nicht noch mehr von seinen Kenntnissen überliefert hat, da er doch in so langer Zeit und bei so vielen Reisen, auch ins Innere des Landes, außerordentlich viel gesehen haben muß. In späteren Jahren hatte Kappler durch seinen Handel, dem er seinen allmählich zunehmenden Wohlstand verdankte, viel weniger Zeit als früher, und so konnte er sich dann nicht mehr ausschließlich der Natur widmen.

Kappler war nicht nur an Vögeln, sondern sehr vielseitig interessiert. So hat er Hervorragendes auch in der Säugetierkunde geleistet. Es gelang ihm im Lauf von 30 Jahren über das Naturalienkabinett in Stuttgart mehrere Museen Europas mit der hier früher recht seltenen vertretenen Seekuh des Gebiets, dem Nagel-Manati (*Trichechus manatus*), zu versehen. Er sandte davon nicht weniger als 38 Bälge und Skelette nach Europa. Weiter bleibt sein Name verbunden mit dem Kappler-Gürteltier (*Dasypus kappleri*), dessen Typus sich in Stuttgart befindet. Husson wird in Ergänzung seiner vorläufigen Säugetierliste Surinams (1973) später im besonderen auf Kapplers Ausbeute eingehen.

Es ist schwierig, den von Kappler gesammelten Insekten nachzuspüren. In dem großen Bestand in Stuttgart befindet sich als seine Ausbeute zum Beispiel unter

den Zikaden eine Anzahl Fulgoriden, Membraciden und Cercopiden (F. HELLER mdl.).

Vielleicht noch wichtiger als für die Zoologie sind die Verdienste unseres Sammlers um die Botanik gewesen, denn sein Herbarmaterial war bis 1900 das größte, das in Surinam je zusammengebracht wurde (PULLE 1906 und BENJAMINS & SNELLEMAN 1914—1917). Weiteres siehe hier unter Anmerkung 1.

KAPPLERS Name ist und bleibt unwiderruflich verbunden mit dem Maroni; nicht nur als dessen Pionier, der zu seiner Erschließung und Entwicklung beigetragen hat, sondern auch als dessen Naturforscher.

I. Anmerkungen

1. FRIEDRICH WILHELM RUDOLF HOSTMANN (geb. um 1794 Hildesheim, gest. 26. Okt. 1864 Paramaribo) (KELLENBENZ 1966). Kam 1818 als Arzt nach Paramaribo und war der erste, der eine große Pflanzensammlung aus Surinam (1824) zusammenbrachte. Er schickte sie nach Göttingen. Nach LANJOUW & STAFLEU (1957, 1972) befinden sich in 26 Museen Pflanzen dieses Sammlers; weitere Surinam-Pflanzen laufen unter den Namen HOSTMANN & KAPPLER, und KAPPLER selbst ist ebenfalls mit 26 Herbariums-Orten angegeben. (Paris hat von ihm auch Präparate aus Nordamerika und von den Antillen.) Stuttgart scheint die wenigsten erhalten zu haben, dagegen ging eine Anzahl zu R. F. HOHENACKER (Index Herbariorum II (2) (3)). Über die gemeinsame Sammelfahrt KAPPLERS mit dem „deutschen Doctor, Hrn. H." 1841 ist berichtet in „Sechs Jahre ..." 1854, S. 238—255; weiteres über HOSTMANN siehe 1881, S. 2, S. 24—33. PULLE legte seinem großen Buch über die Flora von Surinam (1906) dieses (und anderes) Material zugrunde; Utrecht besitze das größte Surinam-Herbarium. Das im Index Herbariorum nicht angeführte Herbarium Tubingense enthält nach Stichproben jedoch eine ganze Anzahl von KAPPLER-Pflanzen (Dr. K. U. LEISTIKOW, Institut für Biologie, Tübingen, am 13. 2. 1973 brieflich).
2. Wahrscheinlich bedeutet das „L." den Namen LAMMENS und war dieser ein Sohn aus der ersten Ehe von Mr. ADRIAAN FRANÇOIS LAMMENS (1767—1847), der als Präsident des Obergerichts von 1815 bis 1836 in Surinam wohnte. Dieser Mr. A. F. LAMMENS hat eine Handschrift von 17 Folianten hinterlassen, die sich heute im Surinamschen Museum in Paramaribo befinden. In den Teilen VI—XVII hat er seine Erlebnisse in Surinam niedergelegt, die von großem Wert für die Geschichte des Landes sind. Im Teil XIII behandelt er in Kürze die Naturgeschichte, darin mit einigen interessanten Bemerkungen über die gemeineren Vögel (J. VOORHOEVE, De Handschriften van Mr. ADRIAAN FRANÇOIS LAMMENS. De Nieuwe West-Indische Gids 40, 1960 S. 28—49).
3. Man konnte auf drei Weisen von Paramaribo nach dem Maroni reisen. Erstens den Surinamfluß stromabwärts und dann östlich über See. Aber auch den Flüssen entlang entweder den Commewijne (auf der Karte Commiwini) und dann nordwärts auf einem der drei Kanäle Matapica, Tapoeripa oder Motkreek, wo man noch eine ganze Strecke ostwärts über See fahren mußte. Ein Weg, um die Fahrt über See zu vermeiden, war von der Commewijne ostwärts über den Cottica und den Courmotibo und dann entlang dem Wanekreek bis zu seiner Mündung in den Maroni. Die Reise dauerte bis zu fünf Tage. Heute fährt man die 142 km von Paramaribo nach Albina mit Auto in einigen Stunden, wobei man freilich zwei Flüsse mit einer Fähre zu überqueren hat, den Surinamfluß bei Paramaribo und den Commewijnefluß. Nur über den Cottica führt eine Brücke.
4. Buschneger sind die Nachkömmlinge von in der Sklavenzeit geflohenen Sklaven. Noch heute leben sie in einige Stämme aufgeteilt in mehr oder weniger geschlossenen Gemeinschaften im Inneren des Landes.
5. Es gibt zwei Indianerstämme in Surinam, die Karaiben und die Arrowakken.
6. Eine Corjal ist ein aus einem ausgehöhlten Baumstamm gefertigtes Boot, das mit einem Paddel fortbewegt wird. Heute werden fast immer, vor allem bei den größeren Modellen, Außenbordmotore benutzt.
7. Die Sklaverei wurde in Surinam erst am 1. Juli 1863 aufgehoben.
8. KAPPLER heiratete am 4. April 1853 in Degerloch (jetzt Teil von Stuttgart) ALBINA JOSEFINE ELEONORE LIEZENMAIER*), Tochter des Sekretärs PAUL ANTON L. und seiner Frau FRIEDERIKE geb. WEBER. (Die Angabe Alwine Lietzmaier von OUDSCHANS DENTZ 1949 ist falsch.) ALBINA war am 11. Mai 1815 in Stuttgart geboren und verstarb ebenda am 3. Oktober 1904. Die Ehe blieb kinderlos. Was die Namens-Übertragung anlangt, ist es merkwürdig, daß auf alten Karten,

zum Beispiel Map of the Colony of Surinam in Guiana by T. C. HENEMAN, London 1784, eine Indianer-Ortschaft „Albrina" erscheint, und zwar südlich vom heutigen Albina, ein wenig landeinwärts vom Marowijne-Fluß. Da KAPPLER ausdrücklich sagt, er habe Albina nach seiner zukünftigen Frau benannt, kann das weitgehende Übereinstimmen der Ortsnamen Albina und Albrina nur ein Zufall sein. Auch die Plantage Albinasrust am Saramacca-Fluß, die schon um 1846 bestand, hat mit KAPPLERS Albina nichts zu tun.

*) Herausgeber-Anmerkung: Die jüngere Schwester MARIE ELEONORE MAGDALENE EMMA LIEZENMAIER (13. 1. 1818 bis 22. 3. 1855) heiratete am 10. Nov. 1840 in Degerloch den Tierarzt, Übersetzer und Dichter Dr. FRIEDRICH MARTIN DUTTENHOFER (1810 bis 1859) aus Stuttgart. Dieser gehörte einer 1852 von der niederländischen Regierung bestellten Studienkommission an, die die Möglichkeit der Ansiedlung europäischer Einwanderer prüfen sollte; hierin hatte ja KAPPLER nicht ganz erfreuliche Erfahrungen gemacht. Siehe die DUTTENHOFER-Biographie von O. E. EGGERT, in: Lebensbilder aus Schwaben und Franken XII, 1972: 213—236. Diese Schilderung nennt auch KAPPLER, ohne zu erwähnen, daß dieser der Schwager DUTTENHOFERS wurde, ungefähr während dessen nicht ganz einjährigen (und anscheinend ziemlich ergebnislosen) Aufenthalts in Surinam. Herr HAVERSCHMIDT macht (brieflich) erhebliche Einwendungen gegen die in der erwähnten Biographie auf Grund von Duttenhofers Berichten 1854 und 1855 entworfenen, zum Teil unrichtigen Darstellungen über Surinam. Bemerkenswert ein Stimmungsgedicht aus Surinam (a. a. O. S. 231); im übrigen muß man vielleicht manches im Lichte der geistigen Verwirrung sehen, in die der eigenartige DUTTENHOFER gegen Ende seines kurzen Lebens verfiel. — Die Klärung der verwandtschaftlichen Zusammenhänge gelang Stadtoberamtmann H. ZIEGLER; soweit in Daten und Schreibweisen Widersprüche bestehen, sind hier die Kirchenregister zugrundegelegt. (Die Eltern der beiden Frauen schrieben sich stets LITZENMAIER.)

9. Forçats sind Sträflinge.
10. Noch heute leben Nachkommen dieser Württemberger in Surinam.
11. PHILIP LUTLEY SCLATER (1829—1913), Mitbegründer der British Ornithologists' Union beherrschte lange Jahre die internationale Ornithologie (Ibis, Supplement 1908: 129—137 und Ibis 1913: 642—686).

    OSBERT SALVIN (1835—1898), Mitbegründer der British Ornithologists' Union, meist in einem Atem genannt mit FREDERICK DU CANE GODMAN (1834—1919), beides wohlhabende Privatsammler mit besonderem Interesse für neotropische Ornithologie. Sie veröffentlichten die „Biologia Centrali-Americana", wovon die vier Vogelbände 1879—1904 erschienen sind (Ibis, Supplement 1908: 81—92; 127—128; Ibis 1898: 626—627 und 1919: 326). Ihre große Vogelsammlung von 52 120 Vögeln kam ins Britische Museum.
12. CLARENCE BARTLETT (Geburtsjahr und Todesjahr konnte ich nicht ermitteln) war ein Sohn des bekannten Naturalienhändlers und Taxidermisten in London ABRAHAM DEE BARTLETT (1812 bis 1897), der später „Superintendent" des Londoner Zoos wurde und bekannt war durch sein Buch „Wild Animals in Captivity" (London 1898) (Ibis 1897: 479). CLARENCE BARTLETT hatte einen älteren Bruder EDWARD BARTLETT (um 1836—1908), der als Ornithologe sehr bekannt wurde. Als junger Mann begleitete er CANON TRISTAM nach Palästina und Syrien, 1865 bereiste er vier Jahre das Amazonasgebiet und kehrte mit reichen Sammlungen zurück; Curator des Brooke Museums in Sarawak von 1891—1897. Er veröffentlichte ein unvollendetes, reich illustriertes Prachtwerk „A Monograph of the Weaverbirds, Ploceidae, and arboreal and terrestrial Finches, Fringillidae" (London, 1888—89). CLARENCE BARTLETT hat nach seinem Besuch anscheinend nicht mehr ornithologisch gearbeitet. Nachdem er 24 Jahre lang „Assistant-Superintendent" am Londoner Zoo war, erhielt er nach dem Tode seines Vaters die Stelle des Superintendenten.

K. Literatur

ALVAREZ DEL TORO, M. (1971): On the Biology of the American Finfoot in southern Mexico. — The Living Bird 10 p. 79—88.

BENJAMINS, H. D., en Joh. F. SNELLEMAN (1914—1917): Encyclopaedie van Nederlandsch West-Indië. s'Gravenhage-Leiden. S. 398—400.

FRAAS, O. (1888): Nekrolog des August KAPPLER. — Jahreshefte d. Vereins für Vaterländische Naturkunde in Württemberg 44 p. 30—32.

GIJZEN, Agatha (1938). 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie. 1820—1915. Rotterdam.

HANTZSCH, Victor (1906): KAPPLER, August K. All. Dt. Biogr. 51, Nachtrag, p. 41—44.

HAVERSCHMIDT, F. (1955): List of the Birds of Surinam. Publications of the foundation for scientific Research in Surinam and the Netherlands Antilles, Utrecht. No. 13.
— (1968): Birds of Surinam. Edinburgh.
— (1970): The past and present status of the American Flamingo in the Guianas. — Bull. Brit. Ornith. Club 90 p. 74—78.
— (1972): *Accipiter poliogaster* in Surinam. — J. Orn. 113 p. 338—339.
HENNIG, Edwin (1953): Württembergische Forschungsreisende der letzten anderthalb Jahrhunderte. Stuttgart.
HUSSON, A. M. (1973): Voorlopige lijst van de Zoogdieren van Suriname. — Zool. Bijdr. 14. Leiden.
KAPPLER, August (1854 a): Zes jaren in Suriname. Utrecht.
— (1954 b): Sechs Jahre in Surinam oder Bilder aus dem militärischen Leben dieser Kolonie und Skizzen zur Kenntniss seiner socialen und naturwissenschaftlichen Verhältnisse. Stuttgart.
— (1881): Holländisch-Guiana. Erlebnisse und Erfahrungen während eines 43jährigen Aufenthalts in der Kolonie Surinam. Stuttgart.
— (1883): Nederlandsch-Guyana. Winterswijk.
— (1887): Surinam, sein Land, seine Natur, Bevölkerung und seine Kultur-Verhältnisse mit Bezug auf Kolonisation. Stuttgart.
KELLENBENZ, H. (1966): Deutsche Plantagenbesitzer und Kaufleute in Surinam vom Ende des 18. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. — Jb. f. Geschichte, Staat, Wirtschaft und Gesellschaft Latein-Amerikas 3 p. 148—193.
LANJOUW, J., & F. A. STAFLEU (1957): Index Herbariorum Part II (2, 3), Collectors.
METZGER, E. (1888): In memoriam: August KAPPLER. — V.—VI. Jb. (1886—1888) Württ. Ver. Handelsgeographie Stuttgart p. 91—94.
(M)ULLER, J. E. (1902): August Kappler. Surinaamsche Almanak voor het Jaar 1903. Paramaribo.
OUDSCHANS DENTZ, F. (1949): Geschiedkundige tijdtafel van Suriname. Amsterdam.
PENARD, Th. E. (1924): Historical sketch of the ornithology of Surinam. — De West-Indische Gids 7 p. 145—168.
— (1927): The Duck Hawk in Surinam. — The Auk 44 p. 419—420.
PULLE, A. (1906): An enumeration of the vascular plants known from Surinam together with their distribution and synonymy. Utrecht.
THOMSON, J. R. (1903): Overzicht der Geschiedenis van Suriname. s'Gravenhage. 2. Aufl. S. 129—130.
VOOUS, K. H. (1969): Bij het verschijnen van „HAVERSCHMIDT's „Birds of Surinam". De Nieuwe West-Indische Gids 47 p. 96—100.
WOLKENHAUER, W. (1888): KAPPLER, August. Geogr. Nekrologe. — Geogr. Jb. (Gotha) 12 p. 374.

Bedankung. Sachliche und redaktionelle Hilfe leistete Prof. Dr. E. SCHÜZ, Museumsdirektor a. D., Ludwigsburg; weitere Fachleute des Staatl. Museums für Naturkunde in Stuttgart trugen aus ihrem Arbeitsbereich bei, vor allem Hauptkonservator Dr. Cl. KÖNIG (Sektion Ornithologie), ferner die Akademischen Oberräte der Universität Tübingen Dr. K. U. LEISTIKOW und Dr. G. MICKOLEIT. Geschichtliche Unterlagen über KAPPLER verdanke ich Frau G. KUHN, Leiterin der Bibliothek des Instituts für Auslandsbeziehungen in Stuttgart, und Stadtoberamtmann H. ZIEGLER, Kulturamt der Stadt Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: F. Haverschmidt, Wolfskuilstraat 16, Ommen, Niederlande.

S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 261 Stuttgart 1973

Zum „Typus" von *Larus argentatus heuglini* Bree im Staatlichen Museum für Naturkunde zu Stuttgart

Von Friedrich Goethe, Wilhelmshaven

Mit 2 Abbildungen

SMITHSONIAN SEP 5 1974 LIBRARIES

Prof. Dr. Ernst Schüz zum 70. Geburtstag

Einleitung

Dank der freundlichen Vermittlung von Herrn Museumsdirektor Prof. Dr. E. Schüz[1] konnte ich die aufgestellte, als Typus geltende Großmöwe untersuchen, die Theodor von Heuglin 1857 an der Somaliküste gesammelt hat. Das Stück (s. Abb. 1 u. 2), als Nr. 4211 geführt und als ♂ von „*Larus cachinnans*" bezeichnet, ist ziemlich zerschossen, u. a. fehlt ihm die distale Spitze des Oberschnabels.

Dieser Vogel ist nach Heuglin (1860) wahrscheinlich Ende Oktober 1857 — genau: zwischen dem 17. und 25. 10. — zwischen Tedjura und Berbera, vielleicht bei Zeila, erlegt worden. Über den Erlegungsort des Stückes ist genaues nichts zu sagen. Die im Schrifttum (z. B. bei Vaurie 1965) wiederkehrende Angabe Zula oder Zeila (früher = Adulis) 11°21′ N 43°30′ E an der westlichen Somaliküste geht als Erlegungsort weder aus dem Itinerar Heuglins noch aus der Beschreibung dieser Form bei Bree (1876) hervor.

Das Etikett enthält die Angaben: 4211 *Larus cachinnans* ♂ *heuglini* Br. Somaliküste Heugl. 1858[2], wobei von der Hand O. Neumanns *cachinnans* durchgestrichen und durch *L. a.* (*Larus argentatus*) ersetzt wurde. Auf einem angehängten Zettel steht noch:

Larus cachinnans Pall. (part.)
L. leucophaeus, Hartl. & Finsch (nec Licht.)
L. Pallasi, Heugl.
L. occidentalis (prt.), Blas.
L. cachinnans, Heugl. Orn. N.O. Afr. IV p. 1392.

Auf dem Holzbrett ist schließlich vermerkt:

Typus von *Larus heuglini* Bre.
Synonym zu *L. heuglini* ist *L. fuscus taimyrensis* But.
cf. Neum. BBOC April 1934 Nr. 377.

Die Beschreibung v. Heuglins

Für das uns interessierende Stück gibt HEUGLIN (1873) folgende Beschreibung: „Ein von mir im Somalgebiet geschossenes altes Männchen trägt das Winterkleid mit ziemlich abgescheuerten großen Schwingen und neuen Secundarschwingen, erstere zeigen daher kaum eine Spur von weißen Spitzflecken, vor der Spitze der äußersten aber ein kleines weißes Feld; im Nacken bräunliche Schaftstriche." „Ein zweiter Vogel vom gleichen Fundort verfärbt sich eben vom Jugendkleid in das des alten Vogels, der Rücken zeigt aber bereits ganz den satt rauchgrauen Ton des letzteren."

Die Frischmaße HEUGLINS sind folgende: Gesamtlänge 22″ (= 559 mm), Flügellänge: 16″5‴ — 16″8‴ (= 416 — 422 mm)[3], Flügelspitze = Länge des angelegten Handflügels: 4″9‴ (= 120 mm), Schwanzlänge: 6″ (= 152 mm), Schnabellänge: 2″ (= 51 mm), Tarsuslänge: 2″4½‴ (= 60 mm). Die Flügel überragen nach HEUGLIN den Schwanz (bei Ergänzung der abgenutzten Schwingenspitzen) etwa um 80 mm!

Von der Beschreibung des frischen Vogels interessieren weiter die Angaben, daß die Iris fahl erdbräunlich, dazu fein schwärzlich gekörnt und der Augenlidrand korallenrot waren. Dabei ist anzumerken, daß die Augenlidrand-Färbung (durch Bilddruck?) auf Tafel XXXVI bei HEUGLIN (1873) dunkelgelb geraten ist, also nicht der lateinischen Originalbeschreibung entspricht. Die Fußfärbung beim frischen Vogel wird mit fahl ockergelb angegeben. Das von HEUGLIN (1873) erwähnte weitere subadulte Stück ist von O. NEUMANN (1934) noch als Cotypus bezeichnet und untersucht worden; es war dagegen, wie mir Herr Prof. Dr. SCHÜZ am 6. 12. 1968 mitteilte, nicht mehr im Naturkunde-Museum zu Stuttgart vorhanden.

Mein Befund

Meine eigenen Feststellungen bei der Untersuchung des „Typus" waren: Flügellänge etwa 460 mm (unter Berücksichtigung, d. h. bei „Rekonstruktion" des fehlenden, an der stark abgenutzten H 10[4]) Schnabellänge: etwa 54 mm (ergänzt), Lauflänge 64 mm. Der Grauwert des Mantels (nach Ostwald) war i mit einer Neigung zu k. Die Mantelfärbung ist mit Neutral Gray (RIDGWAY 1912, Taf. LIII) anzugeben, bei einigen Partien mehr nach Deep Mouse Gray (Taf. LI). Die schwarzen Makein an den Handschwingenspitzen reichen von H 10 bis H 5, sind also über die 6 äußeren Handschwingen verbreitet. Die zwar, wie erwähnt, abgenutzte äußerste H 10 läßt immerhin ein deutliches schwarzes Querband vor der hier kleinen weißen Endspitze rekonstruieren. Der weiße Handschwingen„spiegel" ist über beide Fahnen ausgedehnt, also nicht reduziert. Die H 9 besitzt dagegen keinen Spiegel.

Die Färbung des Basalteils der Innenfahne bei H 10 ist weißlich und reicht verhältnismäßig weit, d. h. bis fast zum distalen Drittel hinauf. Bei H 9 und dann zunehmend bei den weiteren inneren Handschwingen werden die Basisteile dunkler; bei H 7 entspricht die Färbung etwa der der Mantelfärbung.

Der Vogel befindet sich inmitten der H a n d s c h w i n g e n m a u s e r. H 1—4 sind neu, H 5 ist etwa halb heraus, H 6 ist noch ganz klein, H 7—10 sind alt. Abb. 2 zeigt eine neue Handschwinge rechts gut.

Diese Silbermöwe besitzt eine d e u t l i c h e W i n t e r f l e c k u n g: Der Oberkopf und die Kopfseiten tragen feine, nicht sehr dicht gesäte, aber deutlich hellbraune Schaftstrichelchen, die zum Nacken hin etwas tropfenartig verbreitert sind. Diese Verhältnisse wurden auf der Gesamtabbildung (s. Abb. 1) des Vogels bei BREE (1876) nicht ganz richtig dargestellt, sondern sehr vereinfacht. Auf Tafel XXXVII

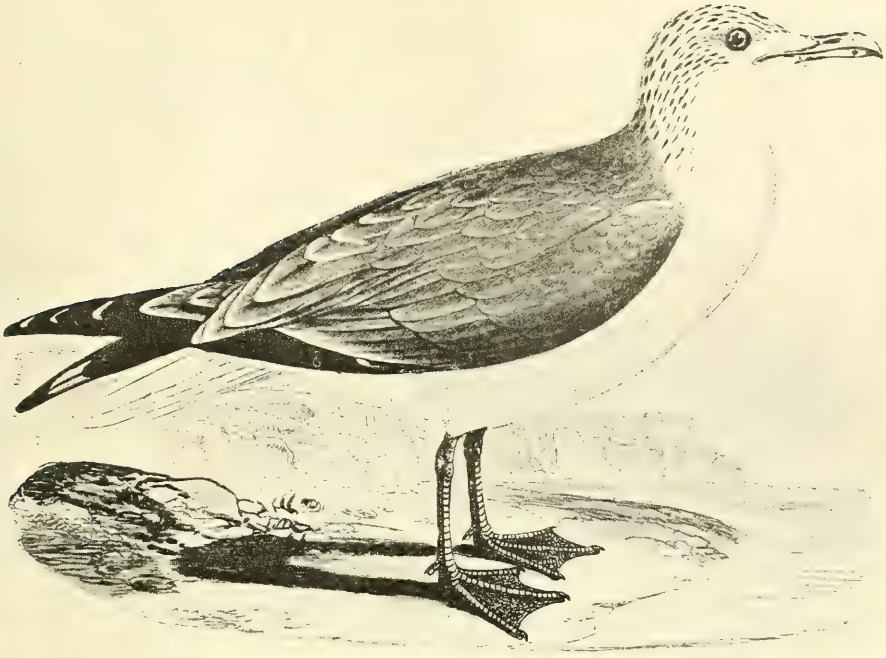


Abb. 1. Zeichnung des ♂ ad der „Heuglin-Möwe" von v. HEUGLIN aus BREE (1876).
(Das Bild wurde zum besseren Vergleich mit Abb. 2 gegenüber dem Original seitenverkehrt vergrößert!)
Foto: British Museum (Natural History) London.

bei HEUGLIN (1873) kommt die Kopf-Halsfleckung besser zum Ausdruck, wenn auch hier nicht völlige Übereinstimmung mit dem Präparat herrscht.

Bei der Zusammenschau aller Merkmale komme ich zu dem Schluß, daß es sich bei diesem als Typus einer Unterart *L. a. heuglini* beschriebenen Großmöwe um einen Angehörigen der Form *L. a. taimyrensis* Buturlin handelt. Denn Maße, Mantelfärbung, Ausdehnung der schwarzen Handschwingenfärbung, Zeichnung der Spitzen von H 10 und H 9, ganz besonders aber die Art der Winterfleckung stimmen mit den bei DEMENTIEV-GLADKOW (1951), DWIGHT (1925), HARTERT-STEINBACHER (1932/38) und STRESEMANN & TIMOFEEFF (1947) angegebenen Kennzeichen überein. Was die Färbung des Basalgraus der Innenfahne von H 10 betrifft, so verweise ich auf die Tatsache, daß bei dem Exemplar einer Mischform von *L. a. omissus* und *L. a. taimyrensis* von Helgoland (NIETHAMMER et al. 1964) diese Färbung auch heller als die Mantelfärbung war. Die Fußfärbung fällt zwar aus dem Rahmen — ockergelb wird von STEGMANN (1934) gelegentlich gerade für *L. a. antelius* angegeben —, kann sich jedoch, worauf DEMENTIEV-GLADKOW (1951) und JOHANSEN (1960) hinweisen, durchaus in einer diesbezüglichen Variationsbreite bewegen, zumal in Mischgebieten solche Fußfärbungen offenbar vorkommen und nach meinen jahrzehntelangen Erfahrungen die Fußfärbung gelbfüßiger Formen im Winter sehr blaß werden kann.

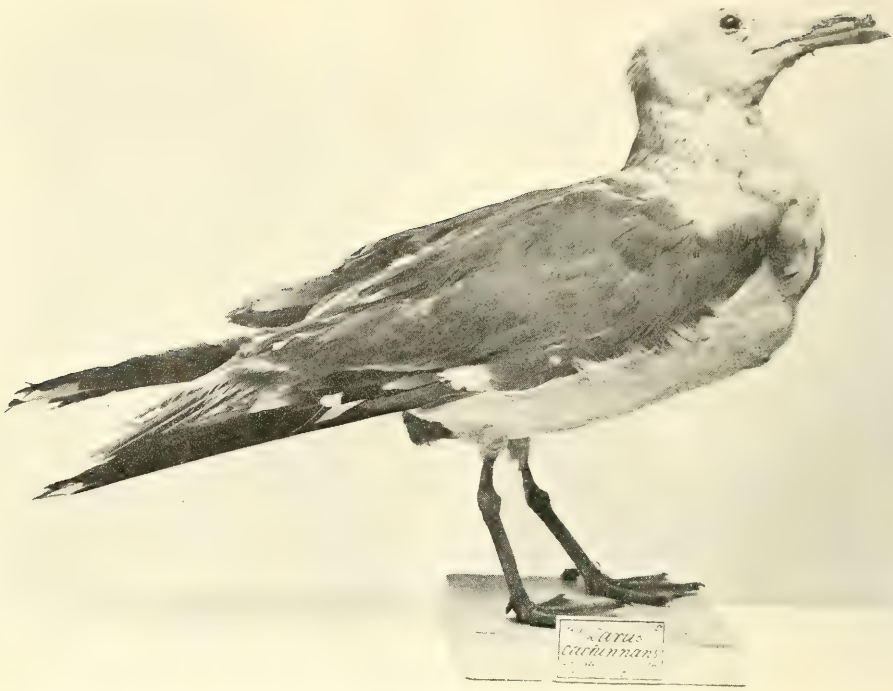


Abb. 2. Der „Typus" von *Larus argentatus heuglini* Bree in Stuttgart.
Foto: KUBE, Staatl. Museum f. Naturkunde Stuttgart.

Name *heuglini* synonym zu *antelius* oder zu *taimyrensis?*

Von früheren Autoren wurde *L. a. heuglini* schon als Synonym teils zu *L. a. antelius*, teils zu *L. a. taimyrensis* gestellt:

L. a. antelius Iredale
STRESEMANN & TIMOFEEFF (1947) [5]
DEMENTIEV & GLADKOW (1951)
MEINERTZHAGEN (1954) [5]
GRANT & MACWORTH-PREAD (1957)
VAURIE (1965)

L. a. taimyrensis Buturlin
NEUMANN (1934)
PETERS (1934)
HARTERT-STEINBACHER (1932/38)
IOHANSEN (1960)
KIST (1961)

O. NEUMANN (1934) hat diesen Stuttgarter „Typus" von *L. a. heuglini* schon früher eingehend mit *L. a. antelius* und *L. a. taimyrensis* verglichen und kam bereits zu dem Schluß, daß dieser *heuglini*-Typus zu *taimyrensis* gehört. Allein schon die Mantelfärbung entspricht überhaupt nicht *antelius*, wie übrigens ein Blick auf die Abbildung in der Beschreibung von BODENSTEIN & SCHÜZ (1941) eines Belegstückes von *antelius* lehrt, das bei Rossitten nachgewiesen wurde.

Der Sammler des Stuttgarter Stückes hatte es zu *L. cachinnans* gestellt (s. Etikett und erste Beschreibung!). STRESEMANN & TIMOFEEFF (1947) haben, wie auch DWIGHT (1925) *cachinnans* neben *fuscus* und *argentatus* als eigene Arten behandelt und *taimyrensis* zu *cachinnans* gestellt, während DWIGHT diesen als Subspezies von *fuscus* betrachtet. Auf die Frage, ob *taimyrensis* zu *argentatus*, *cachinnans* oder *fuscus* gehört,

soll hier nicht eingegangen werden. Das wäre meiner Ansicht nach wohl vor allem durch einen ethologischen Vergleich zu entscheiden. Die Identität des Stuttgarter Exemplars mit *cachinnans* hat indessen NEUMANN (1934) m. E. mit Recht ad absurdum geführt.

Hier schalten wir eine kurze Bemerkung über die Verbreitung von *L. a. taimyrensis* nach den Angaben von JOHANSEN (1960) ein: Die Form ist verbreitet am unteren Jenissei und auf der Taimyr-Halbinsel. Sie geht ostwärts bis zur Chatanga und zum Monjero-Fluß, westwärts etwa bis zur Wasserscheide zwischen Ob und Jenissei. Die Südgrenze ist nicht ganz sicher, vielleicht reicht sie bis zur Waldtundra (67° N), vielleicht sogar am Jenissei südlich bis 64° N (s. Abb. bei JOHANSEN S. 326). Dazu geben STEGMANN (1934) und DEMENTIEV-GLADKOW (1951) ein von diesem nördlichen Hauptareal getrenntes südliches Vorkommen an: das Gebiet der südwestsibirischen Seen und Nordkasachstan. Nach JOHANSEN jedoch wird dieser südliche Verbreitungsraum von einer *taimyrensis* zwar ähnlichen, jedoch gut unterscheidbaren Form *L. a. barabensis* JOHANSEN (nach dem Kern Barabasteppe) bewohnt.

Nun bemerkt HEUGLIN (1873), daß zwei jüngere Stücke aus der Sarpa-Steppe (etwa 150 km SE vom heutigen Wolgograd) in der Sammlung GLITSCH mit seinem erwähnten subadulten Vogel von der Somalküste (also dem offenbar verloren gegangenen „Cotypus") übereinstimmten, obwohl die ersteren etwas kleiner waren. Das ist wichtig, weil STEGMANN (1934) von einer Vermischung zwischen *cachinnans* und *taimyrensis* an dessen Südgrenze spricht. Diese Mischform ist nach JOHANSEN (1960) aber seine neue Form *barabensis*, die, obwohl „ihre Ähnlichkeit mit *taimyrensis* in Mantel- und Schwingenfärbung sehr groß ist", aber *cachinnans* näher stehe, zumal *taimyrensis* mehrere tausend Kilometer von der Barabasteppe entfernt sei. Nach JOHANSENS Auffassung soll *barabensis* eher eine Mischform zwischen *cachinnans* und *antelius* sein, da sein Areal dem von *cachinnans* viel näher liege. Solche Zwischenformen von sibirischen und Schwarzmeer- bzw. Kaspi-Vertretern der Silbermöwe — sollten sie tatsächlich existieren — könnten durch den Verbleib der Nordformen im Durchzugsgebiet entstanden sein. Selbstverständlich denkt man dabei außer an *L. a. barabensis* auch an *L. a. armenicus* Buturlin, wenn auch für letzteren DEMENTIEV-GLADKOW (1951) eine solche Vorstellung ablehnen. Indessen gebietet das rezente Ereignis auf Island, wo nach einer recht jungen Einwanderung von *L. argentatus argenteus* seit 10 Jahren Mischpopulationen mit *L. hyperboreus* entstanden sind (INGOLFSSON, 1970), derartige Vorstellungen wohl in den Bereich der Möglichkeit zu ziehen. Der Exkurs in diese Problematik sollte lediglich zeigen, welche Fragen Weitzieher wie *L. a. taimyrensis*, die regelmäßig das Areal anderer Unterarten durchwandern, aufgeben. Es wäre in diesem Zusammenhang dringend notwendig, die sibirischen Populationen in großem Maßstabe zu beringen.

Erörterungen zur Mauser

Von der Mauserzeit der Rasse *taimyrensis* wissen wir aus der Literatur wenig. Offenbar sind die Angehörigen der Nominatform Ende Oktober durchweg viel weiter, wenn nicht meist schon durchgemausert (E. & V. STRESEMANN 1966). Für *L. a. antelius* und für *L. a. taimyrensis* bemerken STRESEMANN, daß allem Anschein nach die Handschwingenmauser erst im August beginnt und die Schwingen bis H 5 noch im Brutgebiet durchgemausert worden sind. Dieser Verlauf, auf den nur aus Stichproben geschlossen werden konnte, stimmt jedoch mit dem Befund am Stuttgarter Stück nahezu überein.

Zum Winterquartier von *L. a. taimyrensis*

Zu den sonstigen Angaben über das Winterareal von *L. a. taimyrensis* paßt der Winteraufenthaltsort unseres Stückes. So sind nach MEINERTZHAGEN (1935) zu dieser Unterart gehörende Exemplare außer an Orten wie Karatschi, Mekran, Bombay sechsmal bei Bagdad von November bis Januar, einmal bei Aden im Februar und einmal in Somali im Februar gesammelt worden. BEAR (1929, zitiert bei DEMENTIEV-GLADKOW) berichtet, daß *taimyrensis* im Golf von Bengalen überwintert. Die „Heuglin-Möwe" ist nach GRANT & MACWORTH-PREAD (1957) an den Küsten des Roten Meeres und des Golfes von Aden sowie vom Sudan bis Somalia und auf Sokotra nichts Ungewöhnliches und erscheint meist paarweise. SMITH (1957) teilt mit, daß die Form in kleiner Zahl — dabei wenige adulte — regelmäßig an der Eritrea-Küste überwintert, und HEUGLIN (1873) beobachtete diese Großmöwe im Oktober und November an der Somaliküste „unfern Med und Lasgori, einzeln und paarweise", so daß er geneigt war, sie für zufällige Wintergäste an der ostafrikanischen Küste zu halten. Auch dürfte die Form als nachgewiesen gelten für Oberägypten (s. Fußnote bei SCHÜZ 1966, S. 286).

Daß *L. a. taimyrensis* am Kaspisee als Durchzügler und Wintergast häufig vorkommt, wissen wir von DEMENTIEV & GLADKOW (1951), aber auch von SCHÜZ (1959).

Zur Biologie

Leider finden wir bei HEUGLIN nur wenige Hinweise. Immerhin ist bemerkenswert, daß die Vormägen seiner erlegten Silbermöwen Fischreste enthielten. Diese Nahrung wird von den Weitziehern des Formenkreises, die den Binnengewässern folgen, vorwiegend aufgenommen. HEUGLIN beobachtete diese Großmöwe in Buchten und an Hafenplätzen, wo sie meist — nach Nahrung spähend — niedrig und gemächlich dahinflog. Der Flug erschien HEUGLIN ruhiger als bei der Silbermöwe (*L. argentatus*), eine Feststellung, die durchaus mit dem Flügelbau und der sich daraus ergebenden Flächenbelastung zu tun haben mag, indessen aber metrisch nachgeprüft werden sollte.

Schlußbetrachtung

Der als Typus von BREE (1876) beschriebene *Larus argentatus heuglini* im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart entspricht ziemlich genau der geographischen Rasse *L. a. taimyrensis* Buturlin und sehr viel weniger der Form *L. a. antelius* Iredale. Deshalb ist *L. a. heuglini* synonym zu *L. a. taimyrensis*. Trotzdem schlage ich vor, den Namen *heuglini* ungeachtet seiner Priorität fallen zu lassen. Denn man sollte Beschreibungen von Großmöwen nur auf Grund von in ihrem Brutgebiet gesammelten Stücken vornehmen, und nicht nach Exemplaren, die an einem — wie hier sogar extrem südlichen — Winteraufenthaltsort festgestellt worden sind, um so mehr, als die sichere Bestimmung von sibirischen Silbermöwenformen an sich wegen der mannigfachen Übergänge an Verbreitungsgrenzen auf Grund eines Exemplares schon schwierig genug ist. Es mag in diesem Zusammenhang an die Silbermöwe von Helgoland vom 25. 10. 1888 erinnert werden, die eine so verschiedenartige Deutung fand: GÄTKE (1891) bestimmte sie als *Larus affinis* Reinhardt, HARTERT (1910/21) — wohl ohne Prüfung des Stückes — „in Bausch und Bogen" mit den tatsächlich bei Helgoland vorkommenden westlichen Heringsmöwen als *L. fuscus graellsii* (s. auch NIETHAMMER 1942), GOETHE (1956) als *L. a. birulae* Pleske und schließlich Prof. L. PORTENKO (Leningrad) nach Prüfung des Stückes mit Schreiben vom 5. 5. 1964 als Übergangs-

stück zwischen *L. a. heuglini* (= *taimyrensis* d. Verf.) und *L. a. omissus* (s. auch NIETHAMMER, KRAMER & WOLTERS 1964).

Zusammenfassung

Nach nochmaliger Untersuchung des Stuttgarter „Typus" von *Larus argentatus heuglini* Bree 1876 komme ich, wie schon NEUMANN (1934), zu dem Schluß, daß das Stück mit *L. a. taimyrensis* identisch ist. Daraus folgt, daß *L. a. heuglini* synonym zu *L. a. taimyrensis* und nicht zu *L. a. antelius* ist. Aus diesem Fall wird die Forderung gefolgert, daß Großmöwen lediglich auf Grund von Stücken beschrieben werden dürfen, die im Brutgebiet zur Brutzeit gesammelt worden sind. — Die Frage der Mischformen zwischen Populationen der gelbfüßigen Silbermöwen des Schwarzen Meeres oder der Kaspisee und dem sibirischen Weitzieher *L. a. taimyrensis* wird diskutiert.

Summary

In consequence to a repeated examination of the „type" of *Larus argentatus heuglini* Bree 1876 from Stuttgart Museum I am coming to the conclusion (as yet NEUMANN 1934) that the specimen is identical with *L. a. taimyrensis*. It results therefore that *L. a. heuglini* is synonym to *L. a. taimyrensis* and not to *L. a. antelius*. The case is argued towards the demand to describe large species of Gulls from specimens collected in the breeding area only. The problem of hybrid forms between the populations of Yellow-legged Herring Gulls from the Black or Caspian Sea and the Siberian long distance migrant *L. a. taimyrensis* is discussed.

---

[1] Für weitere briefliche Angaben über das Stück und das früher im Museum befindliche immature Exemplar danke ich Herrn Prof. SCHÜZ!

[2] Dieses Datum bezieht sich, wie in anderen Fällen, auf das Jahr der Übernahme im Kgl. Naturalienkabinett Stuttgart.

[3] Wohl links — rechts; dies sicher nicht die tatsächliche Länge der (abgescheuerten) Flügel (s. mein Befund!).

[4] Die Zählung der Handschwingen erfolgt gemäß E. & V. STRESEMANN (1966) von innen nach außen.

[5] Diese Autoren bestehen auf dem Namen *heuglini*.

Literatur

BODENSTEIN, G., & E. SCHÜZ (1941): Erstnachweis von *Larus argentatus antelius* Ired. für Deutschland. — Orn. Mber. 49: 49—56.

BREE, C. R. (1876): History of the Birds of Europe. 2nd ed. Vol. 5. London.

DEMENTIEV, G. P., & N. A. GLADKOW (1951): Die Vögel der Sowjetunion. Bd. 3 (russ.) Moskau.

DWIGHT, J. (1925): The Gulls (Laridae) of the World; their Plumages, Moults, Variations, Relationships and Distribution. — Bull. Americ. Mus. Nat. Hist. 52, III: 63—401.

GÄTKE, H. (1891): Die Vogelwarte Helgoland. Braunschweig.

GOETHE, F. (1956): Doch sibirische Silbermöwe (*Larus argentatus birulae* Pleske) bei Helgoland! — Vogelwarte 18: 152—154.

GRANT, C. H. B., & C. W. MACWORTH-PREAD (1935): On the races of the Herring-Gull visiting Eastern Africa in non-breeding season. — Bull. Brit. Orn. Club 56: 33—34.

— (1957): African Handbook of Birds. Birds of Eastern Africa. Vol. I. London.

HARTERT, E. (1910—21): Die Vögel der palaearktischen Fauna. Bd. 2. Berlin.

— (1932—38): Die Vögel der palaearktischen Fauna. Ergänzungsband, herausg. v. F. STEINBACHER. Berlin.

HEUGLIN, Th. v. (1860): Th. v. HEUGLINS Reise längs der Somali-Küste im Jahr 1857. — Peterm. Geogr. Mitt. p. 325—358, 418—437.

— (1873): Ornithologie Nordostafrikas 2. Bd. Cassel.

INGOLFSSON, A. (1970): Hybridization of Glaucous Gulls *Larus hyperboreus* and Herring Gulls *L. argentatus* in Iceland. — Ibis 112: 340—362.

JOHANSEN, H. (1960): Die Vogelfauna Westsibiriens. III. Teil, 9. Forts. — J. Orn. 101: 316—339.
KIST, J. (1961): „Systematische" beschouwingen naar aanleiding van de waarneming van HEUGLINS Geelpoot-Zilvermeeuw, *Larus cachinnans heuglini* Bree, in Nederland. — Ardea 49: 1—50.
MEINERTZHAGEN, R. (1935): The Races of *Larus argentatus* and *Larus fuscus*; with special reference to Herr B. STEGMANN's recent paper on this subject. — Ibis 5 (13. ser.): 762—773.
— (1954): Birds of Arabia. Edinburgh & London.
NEUMANN, O. (1934): [A few remarks on the nomenclature, winter dress, and migration of some Palaearctic Gulls]. — Bull. Brit. Orn. Club 54: 133—135.
NIETHAMMER, G. (1942): Handbuch der deutschen Vogelkunde Bd. 3. Leipzig.
NIETHAMMER, G., H. KRAMER & H. E. WOLTERS (1964): Die Vögel Deutschlands (Artenliste). Frankfurt a. M.
PETERS, J. L. (1934): Birds of the World. Vol. II. Cambridge, Mass.
RIDGWAY, R. (1912): Color Standards and Color Nomenclature. Washington.
SCHÜZ, E. (1959): Die Vogelwelt des Südkaspischen Tieflandes. Stuttgart.
— (1966): Über Paläarkten in Äthiopien. — Vogelwarte 23: 285—289.
SMITH, K. D. (1957): An annoted check list of the Birds of Eritrea. — Ibis 99: 1—26.
STEGMANN, B. (1934): Über die Formen der großen Möwen („subgenus *Larus*") und ihre gegenseitigen Beziehungen. — J. Orn. 82: 340—380.
STRESEMANN, E., & N. W. TIMOFEEFF-RESSOVSKI (1947): Artentstehung in geographischen Formenkreisen. I. Der Formenkreis *Larus argentatus - cachinnans - fuscus*. — Biol. Zbl. 66: 57—76.
STRESEMANN, E. & V. (1966): Die Mauser der Vögel. — J. Orn. Sonderheft.
VAURIE, Ch. (1965): The Birds of the Palaearctic Fauna. Non-Passeres. London.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Friedrich Goethe, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland", Hauptsitz Wilhelmshaven, 294 Wilhelmshaven, An der Vogelwarte 21.

S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 262 Stuttgart 1973

Bemerkungen zu den Typen von *Coeloides filiformis* f. *niger* Hedwig und *Blacus pallens* Hedwig

Von Erasmus Haeselbarth, München

Dank der Freundlichkeit Herrn Dr. Hardes hatte ich Gelegenheit, die Typen der beiden genannten, von Hedwig (1957) nach Material aus den Ausbeuten der Reisen Richters und Schäuffeles nach Persien neu beschriebenen Taxa zu studieren. Dabei stellte sich heraus, daß keines der Tiere der Gattung (ja nicht einmal der Tribus) angehört, in die Hedwig sie stellte. Deshalb mögen einige kurze Hinweise auf die Identität der Tiere angebracht sein.

Coeloides filiformis Ratz. forma *niger* Hedwig

Dies ist ein Weibchen aus der Gattung *Doryctodes* Hellén, möglicherweise von *D. iranicus* Telenga. Ohne Vergleichsmaterial konnte die Art nicht mit Sicherheit bestimmt werden.

Blacus pallens Hedwig

Das als Holotypus bezeichnete Exemplar — nach der Angabe auf dem Etikett ein Männchen — ist schwer beschädigt. Vor allem fehlen der Hinterleib und der größte Teil der Fühler. Eine sichere Bestimmung auch nur der Gattung war nicht möglich. Das Tier gehört zur Unterfamilie Braconinae (sensu Tobias, 1971). Das Funddatum weicht etwas von der Angabe bei Hedwig ab; das Fundort-Etikett lautet: „IRAN, Belutschistan, Iranshar, 800 m. 11.—21. V. 1954, Richter & Schäuffele".

Außer dem Holotypus zählte Hedwig noch ein zweites Exemplar zu *B. pallens*, ein Weibchen, das er als Allotypus bezeichnete. Obwohl als Allotypus ohne nomenklatorischen Belang, ist dies Stück insofern interessant, als es zur Art *Ecclitura primoris* Kokujev (Euphorinae) gehört. Es ist die einzige Art dieser Gattung und war bisher nur aus der USSR bekannt. Die Bestimmung erfolgte durch Vergleich mit einem von Telenga bestimmten Exemplar aus dem Leningrader Museum. Es fanden sich dabei keine Unterschiede, die eine spezifische Verschiedenheit der beiden Stücke wahrscheinlich machen würde. Das persische Tier stammt vom selben Fundort wie der Holotypus von *Blacus pallens* (Iranshar), wurde jedoch zwischen dem 11. und 18. März 1954 gefangen.

Herrn Dr. HARDE möchte ich für die Freundlichkeit danken, mit der er mir die HEDWIGschen Typen zum Studium zur Verfügung stellte und die Drucklegung der vorliegenden kleinen Notiz übernahm. Herrn Dr. V. TOBIAS, Leningrad, danke ich vielmals für die leihweise Überlassung des Vergleichsexemplars von *Ecclitura primoris* Kok.

Literatur

HEDWIG, Karl (1957): Ichneumoniden und Braconiden aus Iran 1954 (Hymenoptera). (Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi RICHTER, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 — Nr. 10). — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemb. **112**: 104—117.

TOBIAS, V. I. (1971): Review of the Braconidae (Hymenoptera) of the USSR (in Russisch). — Trud. vsesoyuz. Ent. Obshch. **54**: 156—268.

Anschrift des Verfassers:
Dr. E. Haeselbarth, Institut für Angewandte Zoologie, 8 München 40, Amalienstr. 52.

S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 263 Stuttgart 1973

Die Gattung *Otostegia* Bentham (Labiatae) in Afrika und auf der arabischen Halbinsel

Von Oskar Sebald, Stuttgart

Mit 33 Abbildungen

Übersicht

	Seite
Summary	2
Zusammenfassung	2
I. Geschichte der Gattung *Otostegia* in Afrika und Arabien	3
II. Merkmale	5
A. Wuchsform und Habitus	5
B. Dornen	6
C. Blätter	7
D. Infloreszenz	7
E. Calyx	8
F. Corolla	12
G. Stamina	14
H. Gynaeceum	14
III. Gliederung und Verbreitung von *Otostegia*	15
IV. Die Stellung und Abgrenzung von *Otostegia*	23
V. Die afrikanischen und arabischen Arten von *Otostegia*	27
VI. Schlüssel für die *Otostegia*-Arten in Afrika und Arabien	76
VII. Literaturverzeichnis	78
Verzeichnis der wissenschaftlichen Pflanzennamen	79
Verzeichnis der gesehenen Belege nach Sammlernamen	81

Abkürzungen: EPA = Enumeratio plantarum Aethiopiae
FTA = Flora of Tropical Africa
! = Beleg gesehen
fl. = blühend
fr. = fruchtend
alab. = mit Blütenknospen

Summary

The African and Arabian species of the genus *Otostegia* Benth. (Labiatae) were revised on the base of about 400 herbarium specimens. The number of species had to be reduced to eight for the area of the revision, in spite of the description of one new species and two new combinations from *Ballota* to *Otostegia*.

The adopted classification of the genus with an enumeration of the adopted taxa is given on page 16. Seven of the eight species belong to *Otostegia* sect. *Otostegia* This section occurs only in the area of this revision and is not related to *Otostegia* sections outside of Africa and Arabia. The largest area inhabits the polymorphic type species of the genus *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig with findings in Cameroon, Sudan (Jebel Marra, Red Sea Hills), Sinai peninsula, in western Saudi-Arabia, Yemen and South-Yemen, northern and eastern Ethiopia. Its nearest allies are *O. erlangeri* Gürke (southern Ethiopia), *O. modesta* Moore (southeastern Ethiopia and northern Somalia) and *O. hildebrandtii* (Vatke & Kurtz) Sebald **comb. nov.** (northern Somalia). The latter species was transferred from *Ballota*.

The other species of *Otostegia* sect. *Otostegia* are separated from the above mentioned species group as three monotypic subsections. *O. somala* (Patzak) Sebald **comb. nov.** is known only from few points in northern Somalia. It was also transferred from *Ballota*. The new described *O. migiurtiana* Sebald **spec. nov.** is also known only from one area near the northern coast of Somalia. The former species *O. steudneri* Schweinf. and *O. ambigens* Chiov. had to be included as subspecies in *O. tomentosa* Rich. This species occurs in its new circumscription in the most parts of the Ethiopian highlands.

Only *O. integrifolia* Benth. belongs to another section, namely sect. *Holophyllon* Kudr. emend. Sebald. This section comprises some spinous species, which differ in many characters from the section *Otostegia*. *O. integrifolia* Benth. is distributed in the Ethiopian highlands and in South-Yemen. Its nearest allies seem to be the Iranian *O. michauxii* Briq. and the Pakistanian *O. limbata* (Benth.) Benth. ex Hooker.

At least the African and Arabian species of *Otostegia* seem to be nearer related to *Leucas* (incl. *Lasiocorys*) as to *Ballota*, *Moluccella* or other genera of the Lamiinae. The special form of the bilabiate calyx limbus, which was recognised till now as most characteristic for *Otostegia*, may not be applied for all *Otostegia* species as such. This character is by far less constant as hitherto accepted.

Zusammenfassung

An Hand von rund 400 Herbarbelegen wurden die in Afrika und auf der arabischen Halbinsel vorkommenden *Otostegia*-Sippen revidiert. Trotz einer neuen Art *O. migiurtiana* Sebald **spec. nov.** und zwei Umkombinationen von *Ballota* zu *Otostegia*, nämlich *O. somala* (Patzak) Sebald **comb. nov.** und *O. hildebrandtii* (Vatke & Kurtz) Sebald **comb. nov.** mußte die Zahl der Arten für diesen Raum auf 8 reduziert werden. Drei frühere Arten konnten nur noch als Subspecies beibehalten werden: *O. tomentosa* Rich. subsp. *steudneri* (Schweinf.) Sebald **stat. nov.**, *O. tomentosa* Rich. subsp. *ambigens* (Chiov.) Sebald **stat. nov.** und *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig subsp. *schimperi* (Benth.) Sebald **stat. nov.** Von den 8 Arten gehören 7 zu *Otostegia* sect. *Otostegia*. Diese Sektion kommt nur im Gebiet dieser Revison vor und ist mit *Otostegia*-Sippen außerhalb Afrikas und Arabiens nicht näher verwandt.

Am weitesten verbreitet von ihren Arten ist *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig mit Vorkommen in Kamerun, im Sudan (Jebel Marra und Red Sea Hills), auf der Sinai-Halbinsel, in Äthiopien, im westlichen Saudi-Arabien, Yemen und Süd-Yemen. Alle anderen Arten dieser Sektion besiedeln nur kleinere Gebiete in Äthiopien und Somalia: *O. somala* (Patzak) Sebald und *O. migiurtiana* Sebald sind bis jetzt nur von wenigen Stellen in Nord-Somalia bekannt und bilden jeweils eine besondere Subsektion. *O. tomentosa* Rich. ist mit drei Unterarten im äthiopischen Hochland von Eritrea im Norden bis in die Sidamo und Harar Provinzen im Süden verbreitet. Besonders im Westen und Südwesten Äthiopiens ist diese Art die alleinige Vertreterin der Sektion *Otostegia*. Auch sie bildet eine besondere Subsektion. Die vierte Subsektion bildet *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig mit den ihr sehr nah verwandten Arten *O. erlangeri* Gürke (Süd-Äthiopien), *O. modesta* Moore (Harar Prov. und Nord-Somalia) und *O. hildebrandtii* (Vatke & Kurtz) Sebald (Nord-Somalia). Nur *O. integrifolia* Benth. gehört zu der Sektion *Holophyllon* Kudr. em. Sebald. Die Art kommt im äthiopischen Hochland und im Süd-Yemen vor. Sie ist verwandt mit der südiranischen *O. michauxii* Briq. und mit der pakistanischen-westhimalayischen *O. limbata* (Benth.) Benth. ex Hooker.

Zumindest *Otostegia* sect. *Otostegia* scheint *Leucas* bzw. *Lasiocorys* näher zu stehen als *Ballota*. Die bisher für *Otostegia* als kennzeichnend betrachteten Kelchsaum-Merkmale treffen nicht für alle *Otostegia*-Sippen zu und erweisen sich auch als viel weniger konstant als bisher angenommen wurde. Eine neue, gegenüber der von E. Chiovenda (1937) sehr stark und gegenüber der von S. Kudrjaschev (1939) etwas veränderte Gliederung der Gattung wird vorgelegt (s. Abschnitt III).

I. Geschichte der Gattung *Otostegia* in Afrika und Arabien

Otostegia Benth., Lab. gen. et sp.: 601 (1834). — Benth. in DC., Prodr. 12: 522 (1848). — Rich., Tent. fl. abyss. 2: 197 (1851). — Jaub. et Spach, Ill. pl. or. 4: 117 (1853). — Walp., Ann. bot. syst. 3: 268 (1852/53) u. 5: 697 (1858). — Benth. et Hooker, Gen. plant. 2: 1213 (1876). — Boiss., Fl. Or. 4: 776 (1879). — Briq. in Engl.-Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 258 (1897). — Baker in FTA 5: 494 (1900). — Muschler, Man. Fl. Egypt: 834 (1912, repr. 1970). — Blatter, Fl. arab.: 380 (1923). — Kudrjaschev, Fragm. monogr. roda *Otostegia* (1939). — Schwartz, Fl. trop. Arab.: 224 (1939). — Post, Fl. Syria, Pal. & Sinai 2: 392 (2. ed. 1932). — Andrews, Flow. Pl. Sudan 3: 221 (1956). — Täckholm et al., Stud. Fl. Egypt: 150 (1956). — Cufodontis, EPA: 814 (1962). — *Clinopodium* auct. non L.: Forsk., Fl. aeg.-arab.: 107 (1775), quoad *C. fruticosum*. — *Molucella* auct. non L.: R. Brown in Salt, Voyage to Abyss., App. IV (1814), quoad *M. integrifolia*, *M. scariosa*, *M. repanda* (nom. nud.). — Delile, Frag. Fl. Arab. Petr. n. 23 (1833), quoad *M. microphylla*. — *Marrubium auct.* non L.: Desrousseaux in Lam., Encycl. 3: 720 (1927), quoad *M. microphyllum*. — *Phlomis* auct. non L.: M. Vahl, Symb. bot.: 42 (1790), quoad *Ph. moluccoides*. — *Leucas* auct. non R. Br.: Smith in Rees, Cyclop. 20 (1812), quoad *L. moluccoides*. — *Dictilis* Raf., Fl. Tell. 3: 89 (1836), quoad *D. moluccoides*. — *Ballota* auct. non L.: Benth., Lab. gen. et sp.: 596, 598, 743 (1834), quoad *B. microphylla*, *B. persica*, *B. limbata*. — Benth. in DC., Prodr. 12: 518, 519, 520, 521 (1848), quoad *B. microphylla*, *B. schimperi*, *B. persica*, *B. limbata*. — Vatke et Kurtz, Öst. Bot. Z. 25: 95 (1875), quoad *B. hildebrandtii*. — Baker, Kew Bull.: 225

(1895), quoad *B. fruticosa*. — BAKER in FTA 5: 472 (1900), quoad *B. fruticosa, B. hildebrandtii*. — CHIOVENDA, Fl. Somala: 280 (1929), quoad *B. microphylla*. — SCHWARTZ, Fl. trop. Arab.: 225 (1939), quoad *B. hildebrandtii*. — PATZAK, Ann. Naturh. Mus. Wien 63: 45, 46, 54 (1959), quoad *B. fruticosa, B. somala, B. hildebrandtii*. — CUFODONTIS, EPA: 816 (1962), quoad *B. hildebrandtii, B. somala*.

Lectotypus der Gattung: *Otostegia fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig.

G. BENTHAM stellte 1834 die Gattung *Otostegia* auf mit den drei Arten *O. integrifolia, O. scariosa* und *O. repanda*. Die Belege stammten von SALT aus Abyssinien bzw. FORSKAL aus dem Yemen. Er und spätere Autoren legten keine Typusart der Gattung fest. Von den drei Arten erwiesen sich *O. repanda* und *O. scariosa* als konspezifisch, der korrekte Name für diese Art muß aber *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig heißen. Die andere Art, *O. integrifolia* Benth., steht *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig fern und vertritt eine andere Sektion der Gattung.

Die Wahl für den Typus der Gattung fiel auf *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig, weil G. BENTHAM bei der Aufstellung der Gattung in erster Linie von der Gruppe der unbedornten, afrikanisch-arabischen Arten ausging, wie auch aus dem ersten Versuch einer Gliederung der Gattung durch G. BENTHAM (1848) hervorgeht (s. Abschnitt III).

Durch Beschreibungen neuer Arten und durch Umkombinationen zu *Otostegia* (A. RICHARD 1851, H. F. JAUBERT & E. SPACH 1853, G. SCHWEINFURTH 1868, S. MOORE 1899, M. GÜRKE 1905, V. TÄCKHOLM 1932, 1956, E. CHIOVENDA 1937 und R. PICHI-SERMOLLI 1951) stehen heute für das Gebiet dieser Revision aus der Literatur 19 Artnamen zur Verfügung. Dazu kommen noch einige nicht gültig veröffentlichte oder unveröffentlichte Herbar- und Manuskriptnamen. Im Rahmen dieser Revision wird eine Art neu beschrieben und zwei weitere zu *Otostegia* umkombiniert. Die Revision ergab, daß nur 8 Arten in diesem Gebiet anerkannt werden können. Drei der früheren Arten konnten als Subspecies beibehalten werden. Die übrigen 11 Namen mußten in die Synonymie verwiesen werden. Nicht berücksichtigt wurden in dieser Revision die aus dem Iran, Pakistan und dem zentralasiatischen Teil der Sowjetunion beschriebenen *Otostegia*-Sippen (s. E. BOISSIER 1844, 1846, 1879, G. BENTHAM in J. D. HOOKER 1885, E. REGEL 1879, S. KORSCHINSKI 1896, J. BRIQUET 1897, 1898, B. FEDTSCHENKO 1915, S. KUDRJASCHEV 1939, A. VVEDENSKY 1954 (zit. in Flora Usbekistana 5: 375 (1961), V. SCHARASCHOVA 1958 (zit. in Flora Kirgiskoj 9: 126 (1960)). Von den afrikanisch-arabischen Arten zeigt nur *O. integrifolia* Benth. verwandtschaftliche Beziehungen zu zwei der ebenfalls durchweg dornigen iranisch-pakistanischen Arten. Die wie die afrikanisch-arabischen Arten unbedornten Sippen aus der Sowjetunion weichen in zahlreichen Merkmalen von allen anderen *Otostegia*-Arten ab, so daß keine näheren verwandtschaftlichen Beziehungen zu erkennen sind. Man kann wohl Zweifel hegen, ob es berechtigt war, sie in die Gattung *Otostegia* zu bringen. In jedem Fall scheint der Rang einer Sektion (*Chartocalyx* (Regel) Kudr.) ihre besondere Stellung eher zu schwach als zu stark zu bewerten.

Die afrikanischen und arabischen Arten haben seit der Bearbeitung durch G. BENTHAM)1848) im DE CANDOLLE'schen Prodromus keine kritische Behandlung mehr erfahren. Sie wurden nur für Teilgebiete in den entsprechenden Floren zusammengestellt. Auf die beiden Versuche zur systematischen Gliederung der Gattung in Sektionen durch E. CHIOVENDA (1937) und S. KUDRJASCHEV (1939) wird im Abschnitt III eingegangen.

Veranlaßt zu dieser Revision wurde der Verfasser durch zwei Sammelreisen in Äthiopien, bei denen er wenigstens einen Teil der *Otostegia*-Sippen am natürlichen Standort beobachten konnte. Bei den Bestimmungsversuchen war zu erkennen, daß diese Gattung revisionsbedürftig war. Auch der Hinweis des erfahrenen Kenners der äthiopischen Flora, Prof. Dr. G. Cufodontis, in seiner Enumeratio plantarum Aethiopiae am Schluß der Gattung „species huius generis nimis numerosae et haud satis bene distinctae videntur" war ein weiterer Anlaß, sich dieser Gattung anzunehmen.

Leider muß man aber sagen, daß auch heute noch aus großen Teilen des Verbreitungsgebietes von *Otostegia* zu wenige Belege vorhanden sind, um alle offenen Fragen klären zu können. Das Zeitalter des Sammelns ist für diese wie für viele andere Gattungen in den schwerer zugänglichen Gebieten noch längst nicht abgeschlossen. Für diese Revision standen rund 400 verschiedene Belege aus folgenden Herbarien zur Verfügung (Abkürzungen nach dem Index Herbariorum 1964): B, BM, BR, BREM, C, EA, FI, FR, G, GE, H, HBG, JE, K, L, LISC, MPU, O, P, PR, S, STU, TUB, UPS, W, WAG, WU. Bei den Direktoren der genannten Herbarien darf ich mich für die großzügige Ausleihe oder Genehmigung zur Einsicht verbindlichst bedanken. Ebenso bedanke ich mich bestens bei Herrn H. Lumpe, Ludwigsburg, für die Anfertigung der Fotografien, bei Herrn G. Radek, Ludwigsburg, für die Mithilfe bei biometrischen Arbeiten und bei Mr. J. C. Hedge, Edinburgh, für die Beschaffung von schwer zugänglicher Literatur und für wichtige Hinweise.

II. Merkmale

A. Wuchsform und Habitus

Die afrikanisch-arabischen *Otostegia*-Arten sind immergrüne oder halbimmergrüne, kleine bis mittelgroße Sträucher bis zu etwa 3 m Höhe. Angaben zur Phänologie und jahreszeitlichen Periodizität liegen kaum vor. Beobachtungen an Herbarbelegen lassen vermuten, daß die großen Blätter der längeren Zweige bei Eintritt längerer Trockenperioden abfallen. Ein Teil der kleineren Blätter scheint sich aber auch in der trockenen Jahreszeit zu halten. An der periodisch wechselnden Internodienlänge lassen sich ungünstige, d. h. in diesem Gebiet trockene Perioden erkennen. Die Zweige können nach einer Reihe von Knoten mit Cymen wieder eine Reihe rein vegetativer Knoten entwickeln. Zum Teil ist am gleichen Zweig auch eine zweite Blühphase zu erkennen.

Bei günstigen klimatischen Bedingungen, z. B. während der Hauptregenzeit, wachsen relativ lange und wenig verzweigte Triebe heran (s. a. O. Sebald 1972, Abb. 4). Ein Teil dieser Langtriebe scheint aber nach einiger Zeit wieder abzusterben oder vernichtet zu werden, bevor die Verholzung beginnt.

In den Achseln der oft schon abgefallenen Blätter der Langtriebe entwickeln sich Kurztriebe. Die Blätter und Internodien dieser Kurztriebe sind viel kleiner als die der Langtriebe, die Cymen oft armblütiger und gelegentlich nur noch einseitig entwickelt. Die Internodienlänge kann am gleichen Herbarbeleg daher zwischen 1 und 100 mm schwanken. Bei allen quantitativen Angaben über Länge der Internodien und der Blätter und über die Blütenzahl der Cymen ist daher die Stellung im Verzweigungssystem zu berücksichtigen. Je nach der Intensität und den Relationen der Verzweigung variieren daher die Herbarbelege in ihrem Aussehen innerhalb der gleichen Sippe stark.

Die jungen, krautigen Zweige sind stumpf- bis abgerundet-vierkantig und locker bis dicht bedeckt mit einfachen, mehrzelligen Haaren und meist gelblichen Drüsen. Die alten, holzigen Zweige sind rund, kahl, meist mit hell graubrauner und fein längsrissiger Rinde. Nach dem Herbarmaterial können sie bis mindestens 3 cm Durchmesser erreichen.

B. Dornen

Als einzige der afrikanisch-arabischen Arten besitzt *O. integrifolia* Benth. Dornen. Diese Dornen sind 0,5 bis 3 cm lang, gerade, ziemlich dünn, abstehend und paarweise in den Blattachseln angeordnet. Sie finden sich an den nicht cymentragenden Knoten, wenn auch nicht an allen. An den cymentragenden Knoten sind die Brakteolen nur an der Spitze dornig, während ihr basaler Teil abgeflacht und von meist lanzettlicher Form ist. Die Beschaffenheit der Brakteolen ist stets starr und hart. Der Anteil des dornigen Spitzenteils der Brakteolen wird innerhalb der gesamten Floralregion eines Zweiges apikal und innerhalb der einzelnen Cymen distal immer kleiner.

Bei den iranisch-pakistanischen *Otostegia*-Arten findet man auch an den cymentragenden Knoten vollkommen in Dornen umgewandelte Brakteolen. Auf dem Vorkommen von Dornen basiert eine Gliederung von *Otostegia* in zwei Gruppen, die von G. Bentham (1848) aufgenommen und von E. Boissier (1879) und J. Briquet (1897) beibehalten wurde. Den Gruppen der „Inermes" und der „Spinosae" wurde aber von keinem der genannten Autoren eine formelle Rangstufe zugesprochen. Es gibt aber außer dem Fehlen oder Vorkommen von Dornen noch weitere Merkmale, die dafür sprechen diesen Gruppen einen systematischen Wert beizumessen (s. Abschnitt III).

Ähnliche Dornen kommen innerhalb der Lamiinae noch bei *Lagochilus* und bei *Ballota*, sect. *Acanthoprasium* (Spenn.) Benth. vor.

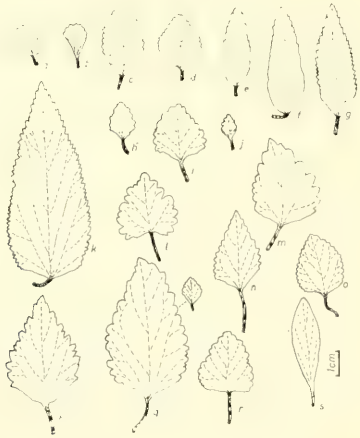


Abb. 1. Blattformen afrikanischer und arabischer *Otostegia*-Arten: a *O. somala*, b *O. migiurtiana*, c + d *O. tomentosa* subsp. *tomentosa*, e + f *O. tomentosa* subsp. *steudneri*, g + k *O. tomentosa* subsp. *ambigens*, h + i *O. erlangeri*, j *O. modesta*, l *O. hildebrandtii*, m *O. fruticosa* subsp. *schimperi*, n *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* (Kamerun), o *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* (Yemen), p *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* (Kamerun), q *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* (Äthiopien, großes und kleines Blatt vom gleichen Zweig), r *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* (Äthiopien), s *O. integrifolia* (Äthiopien).

C. Blätter

Die Blätter sind bei *Otostegia* stets einfach, gegenständig, gestielt oder pseudopetiolat. Die relative Länge des Stiels bietet ein brauchbares Merkmal zur Unterscheidung der Artengruppe um *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig von *O. tomentosa* Rich. (Abb. 1). Bei ersterer erreicht der Stiel eine Länge von $^1/_3$ der Lamina und mehr, während er bei letzterer meist kürzer als $^1/_4$ der Lamina ist. Bei *Otostegia integrifolia* Benth. ist die Lamina basal stielartig verschmälert.

Die Lamina ist meist von mesophytischer, krautiger Textur, seltener etwas xerophytisch, von meist lanzettlicher, eiförmiger oder rhombischer, seltener rundlicher oder obovater Gestalt. Ihre Basis ist meist kurz keilförmig zusammengezogen, seltener abgestutzt oder abgerundet. Nur bei *O. hildebrandtii* kommen auch schwach eingezogene Blattbasen vor. Der Blattrand ist gekerbt bis gesägt, manchmal nur undeutlich. Nur bei *O. integrifolia* ist er absolut und immer ganz. Die Länge der Lamina schwankt zwischen 0,3 und 12 cm, doch herrschen mittlere Längen von 1 bis 6 cm vor.

Die Blätter der Sektion *Otostegia* (= sect. *Anoplophyton* Kudr. nom. illeg., „Inermes" Boiss.) sind locker bis sehr dicht abstehend oder kraus weichhaarig, auf der Oberseite meist lockerer und kürzer als auf der Unterseite. Im Gegensatz dazu sind die Blätter bei *O. integrifolia* Benth. meist dicht mit kurzen, angedrückten Haaren bedeckt, so daß die Lamina unter dem silbrigen bis hellgrauen, seidigen Indument oft kaum sichtbar ist. Die gleiche Art der Behaarung findet sich auch bei den asiatischen Arten *O. michauxii* Briq. und *O. limbata* (Benth.) Benth. ex Hooker. Die Haare bei *Otostegia* sind stets einfach und mehrzellig. Verzweigte oder sternförmige Haare wurden nicht gefunden. Die Unterseite der Lamina ist locker bis dicht mit sitzenden, kugeligen, meist gelblichen Drüsen bedeckt. Bei einem Teil der Arten kommen solche Drüsen auch auf der Oberseite vor (*O. integrifolia* Benth.). Langstielige Drüsenhaare an den Blättern sind selten (nur bei *O. migiurtiana* Sebald).

D. Infloreszenz

Die cymösen Partialinfloreszenzen entwickeln sich in den Achseln von Blättern, die sich von normalen Blättern nicht oder kaum unterscheiden. Der Stiel der Cymen kann bei reichblütigen Cymen der „Inermes" 1 cm Länge erreichen, meist ist er aber viel kürzer. Nach 1 bis 3 dichasialen Verzweigungen folgen wickelig aufgebaute Cymenäste, die meist sehr kurz sind, aber bei besonders reichblütigen Cymen bis 1 cm Länge erreichen können. Auf den Cymenästen und in den Gabeln der Dichasien sitzen die Blüten mit sehr kurzen Pedizelli, die 1 mm Länge nicht überschreiten. Die Blütenzahl pro Cyme ist bei der Sektion *Otostegia* nicht konstant. Es können über 30 Blüten vorhanden sein. Bei kleineren Arten und an sehr schwachen Kurztrieben können die Cymen auf eine Blüte reduziert sein. Bei *O. integrifolia* und, wie Stichproben ergaben, auch bei den dornigen asiatischen Arten sind in einer normal entwickelten Cyme nur 3 Blüten vorhanden.

Die Brakteolen in den Cymen sind von subulater, schmal linealer, spathulater oder lanzettlicher Gestalt, krautig-weich oder hart und bei *O. integrifolia* mit dorniger Spitze versehen (s. Abschnitt II B). Die proximalen sind größer als die distalen, so daß die Variationsbreite recht groß ist. Zu einem gewissen Grad kann trotzdem die Form und die relative Länge, etwa zur Länge des Kelches, als systematisch wertvolles Merkmal verwendet werden.

An den Cymenästen sind scheinbar je 2 Brakteolen einer Blüte zugeordnet (Abb. 2). Bei den terminalen Blüten sind es 3 Brakteolen. Dabei spielt offenbar die „Recauleszenz" (W. Troll 1964, 127) eine Rolle. Von einem Brakteolenpaar bleibt eine Brakteole mit ihrem basalen Teil mit der Cymenachse verwachsen. Ihr apikaler Teil wird erst knapp unter der nächsten Blüte von der Achse frei. Dieser freie Teil steht dann an der nächsten Blüte außen im Winkel zwischen dem Achsenabschnitt und der Brakteole des nächsten Paares, die nicht mit der Achse verwächst. Bei den terminalen Blüten steht dieser freie Spitzenteil zwischen den beiden Brakteolen der terminalen Blüte.

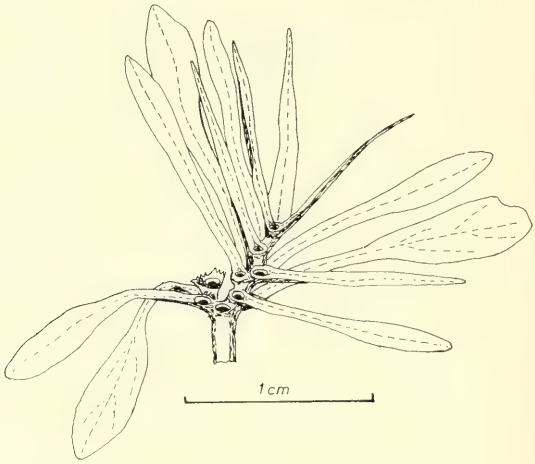


Abb. 2. Brakteolen einer Partialinfloreszenz von *O. tomentosa* subsp. *ambigens* (ein Ast des Dichasiums entfernt).

Brakteolen und Cymenachsen sind locker bis dicht behaart. Bei einem Teil der Arten kommen auch langstielige Drüsenhaare vor.

Die Cymen bilden wegen der meist kurzen Achsenteile arm- bis reichblütige Scheinquirle, die nur bei besonders hoher Blütenzahl eine Kugelform haben, sonst mehr abgeflacht sind. Die Abstände zwischen den Scheinquirlen überschreiten nur selten den doppelten Durchmesser der Scheinquirle. An den Zweigspitzen können sie sogar ziemlich dicht aufeinander folgen. Es wurden bis zu 12 Scheinquirle an einem Zweig beobachtet. Die Scheinquirle ordnen sich aber nie zu speziellen ähren-, trauben- oder köpfchenartigen Scheininfloreszenzen zusammen.

E. Calyx

Der Calyx von *Otostegia* ist deutlich in einen Tubus und in einen trichterförmigen bis flach ausgebreiteten, netzadrigen, zuerst grünen, dann durchscheinenden, weißlichen, häutigen bis pergamentartigen Saum gegliedert. Die Grenze zwischen Saum und Tubus wird innen durch einen Bart von weißen Haaren markiert. Bei den Arten der mittelasiatischen Sektion *Chartocalyx* (Regel) Kudr. und bei *O. aucheri* Boiss. ist dieser Bart nicht ausgebildet. Der Tubus ist erhaben und gleichmäßig 10-

rippig, meist schmal obkonisch, bei der Gruppe um *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig im jungen Stadium oft an der Spitze noch schwach verengt. Außen ist der Tubus locker bis dicht kurz bis mittellang behaart, besonders auf den Rippen, und mit zerstreuten, meist gelblichen Drüsen bedeckt. Bei *O. somala*, *O. migiurtiana* und *O. tomentosa* kommen auch Drüsenhaare vor. Innen ist der Tubus unter dem Bart noch verschieden tief abwärts fein behaart. Die Behaarungstiefe des Tubes ist systematisch verwertbar. Sie geht z. B. bei *O. fruticosa* besonders tief.

Der auffällige Kelchsaum der meisten *Otostegia*-Sippen diente in der Literatur als Bestimmungsmerkmal der Gattung gegenüber benachbarten Gattungen. Es wurde dabei meist der Saum als zweilippig mit kleiner Oberlippe und großer Unterlippe angegeben. Leider trifft dieses Merkmal nur auf einen Teil der *Otostegia*-Arten zu. E. Chiovenda (1937, 521) versuchte an Hand der Unterschiede in der Gestalt des Saumes eine Gliederung von *Otostegia* in 6 Sektionen durchzuführen. Da er die Konstanz mancher Kelchmerkmale überschätzte und andere Merkmale als die des Kelchsaumes nicht berücksichtigte, erwies sich seine Gliederung in dieser Revision als unhaltbar.

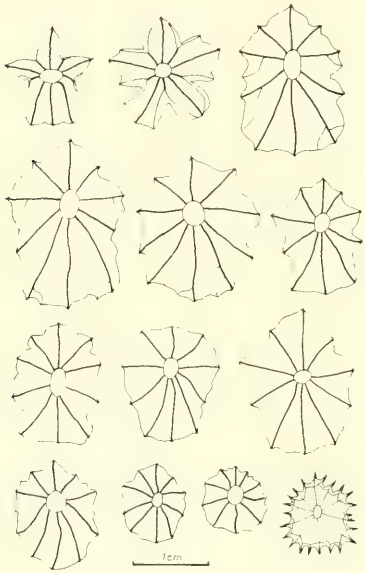
Deutlich zweilippige Kelchsäume kommen nur bei einigen dornigen Arten vor, von denen für diese Revision nur *O. integrifolia* Benth. in Frage kommt. Hier ist der Saum fast bis zu seiner Basis zweilippig eingeschnitten. Von der Sektion *Otostegia* hat nur *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig und nur bei einem Teil der Individuen annähernd zweilippige Säume, die aber nie bis zur Basis zweilippig eingeschnitten sind. Obwohl sich die beiden eben genannten Arten durch zahlreiche Merkmale als systematisch nicht näher verwandt erweisen, hat sie E. Chiovenda in seine Sektion *Euotostegia* eingeordnet. Bei einem Teil der Individuen von *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig ist der Saum aber nicht zweilippig eingeschnitten. Dieser Unterschied ist nicht mit anderen Merkmalen gekoppelt und daher systematisch nicht verwertbar. E. Chiovenda stellt z. B. die nichts anderes als eine besonders großblättrige Form von *O. fruticosa* darstellende *O. longipetiolata* Chiov. in seine Sektion *Cyclodonta* zusammen mit *O. tomentosa* Rich.

Wenn der Kelchsaum bei der Sektion *Otostegia* oft auch nicht zweilippig ist, so ist er aber oft vorn deutlich stärker erweitert als hinten und zu einem von 3 bis 7 Rippen durchzogenen, rundlichen oder abgerundet-quadratischen bis rechteckigen Lobus ausgezogen. Der Saum ist dann häufig viel länger als der Tubus. Bei einigen Arten mit kleineren Kelchen (z. B. *O. modesta* Moore, *O. hildebrandtii* (Vatke & Kurtz) Sebald, und teilweise auch bei der subsp. *schimperi* (Benth.) Sebald von *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig) ist die Erweiterung vorn nur wenig größer als hinten, so daß der trichterförmige Saum fast radiär ist und in diesem Fall meist auch kürzer als der Tubus.

Der Saum kann ganzrandig, flachbogig oder flachdreieckig gekerbt bis gezähnt sein. Die Zähne sind in der Regel viel breiter als lang und abwechselnd größer oder kleiner. Entsprechend der Rippenzahl ist die Normalzahl 10, doch können sich manche Rippen, so besonders die Nachbarrippen der hintersten auch in einem Sinus gabeln und keinen Zahn bilden. Besonders bei den Arten mit größeren Kelchen können auch einzelne akzessorische Zähnchen durch Seitenäste der Rippen gebildet werden. Diese kleinen Veränderungen in der Zähnung des Saumes sind aber systematisch nicht verwertbar. Sie wechseln innerhalb der gleichen Sippen oder selbst am gleichen Individuum. Auf solche minimalen und variablen Merkmale aufgebaute Sektionen wie z. B. die Sektion *Triodonta* Chiovenda (1937, 521) mit der einzigen Art *O. arabica*

Jaub. & Spach erwiesen sich als unhaltbar. Die genannte Art gehört in die *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig einbezogen.

Zähne, die deutlich länger als breit sind, kommen bei den afrikanischen und arabischen Sippen nur bei *O. integrifolia* Benth., teilweise auch bei *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig und bei *O. somala* (Patzak) Sebald vor. Bei den beiden erstgenannten Arten ist nur der hinterste Kelchzahn tief eingeschnitten und bildet so eine Art Oberlippe. Der Rest des Kelchsaumes, der flach gekerbt oder gezähnelt ist, steht als Unterlippe gegenüber. Fast radiär und tief 5-zähnige Kelchsäume sind dagegen bei *O. somala* häufig (Abb. 5), weshalb diese Sippe bisher zu *Ballota* gestellt wurde. Doch kommen bei *O. somala* häufig Verwachsungen mehrerer Zähne in verschiedenen Varianten vor. Die Formen der Kelchsäume sind in den Abb. 3 und 4 dargestellt. Ähnlich verbreiterte Kelchsäume gibt es u. a. bei *Molucella* und bei *Ballota*, sect. *Beringeria*. Die Unterschiede sind im Abschnitt IV zusammengestellt.



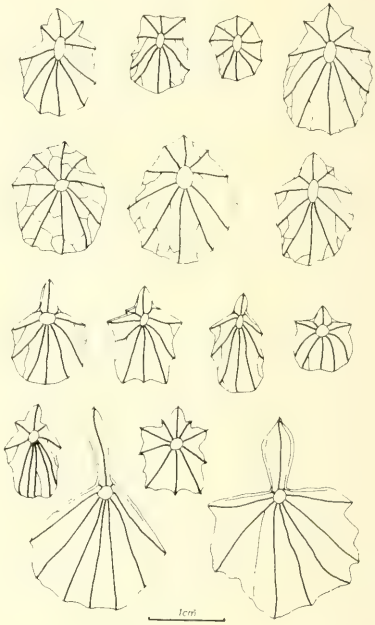


Abb. 3. Umrisse des Kelchsaumes: Obere Reihe von links: *O. somala* (Boaler 125), *O. somala* (Glover & Gilliland 1053), *O. tomentosa* subsp. *ambigens* (Westphal 846); 2. Reihe von links: *O. tomentosa* subsp. *ambigens* (Buscalioni 888), *O. tomentosa* subsp. *steudneri* (Schimper 26), *O. tomentosa* subsp. *steudneri* (Scott 295); 3. Reihe von links: *O. tomentosa* (Pappi 5840), *O. erlangeri* (Saccardo s. n), *O. erlangeri* (Bozas s. n.); untere Reihe von links: *O. modesta* (Burger 3343), *O. modesta* (Glover & Gilliland 798), *O. hildebrandtii* (Hildebrandt 849), *Ballota africana* (Schlechter 11242).

Abb. 4. Umrisse des Kelchsaumes: Obere Reihe von links: *O. fruticosa* subsp. *schimperi* (Kneucker s. n.), *O. fruticosa* subsp. *schimperi* (Kaiser 7), *O. fruticosa* subsp. *schimperi* (Schimper 304), *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* (Schimper 125); 2. Reihe von links: alle *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* (Pappi 964, Schweinnfurth & Riva 749, Pappi 3481); 3. Reihe von links: alle *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* (Deflers 1081, Deflers 171, Deflers 565, Maxwell-Darling 215); untere Reihe von links: *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* (Saxer 589), *O. integrifolia* (Mooney 5759), *O. limbata* (Falconer s. n.), *O. integrifolia* (Schimper 449).

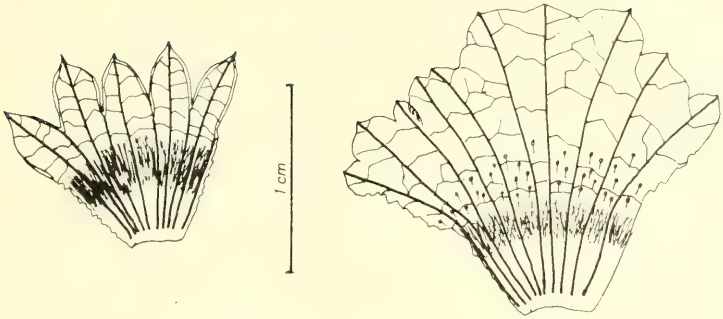


Abb. 5. Kelche von innen: O. *somala* (PUCCIONI & STEFANINI 915) links, O. *migiurtiana* (NEWBOULD 1016) rechts.

Gewisse Unterschiede in der Gestalt des Saumes lassen sich weiterhin systematisch verwerten. O. *integrifolia* Benth. hat z. B. beständig zweilippige Kelche. Bei den Sippen der Sektion *Otostegia* mit vorn deutlich ausgezogenem Saum sind an diesem Lobus bei O. *fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig stets 5 — 7 Rippen beteiligt, während bei O. *tomentosa* Rich. nur 3 Rippen deutlich verlängert sind (Abb. 6). Durch das Vorkommen längerer Drüsenhaare auf der Innenseite des Saumes zeichnen sich O. *somala*, O. *migiurtiana* und meist auch O. *tomentosa* gegenüber O. *fruticosa* und den mit ihr verwandten Arten aus.

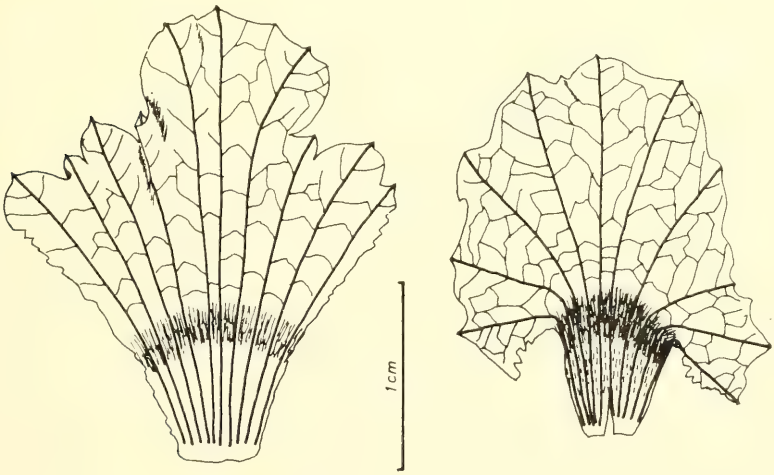


Abb. 6. Kelche von innen: O. *tomentosa* subsp. *ambigens* (SENNI 42) links, O. *fruticosa* subsp. *fruticosa* (PAPPI 93) rechts, vorderste Rippe jeweils in der Mitte.

Die Frage, ob die auffälligen Kelche von *Otostegia* eine besondere Funktion haben, ist kaum zu beantworten, da keine Feldbeobachtungen vorliegen. Die Kelche scheinen aber nach der Fruchtreife im Gegensatz zu anderen Labiaten leicht abzufallen. Durch den meist breiten Saum werden sie wohl vom Wind weiter transportiert als es ohne einen solchen der Fall wäre. Dies könnte eine bessere Verbreitung der noch in den Kelchen befindlichen Früchtchen bedeuten.

F. Corolla

Die Corolla ist 1 bis 3 cm lang, deutlich zweilippig, bei der Sektion *Otostegia* weißlich. Bei *O. integrifolia* Benth. ist die Unterlippe gelborange. Die Oberlippe ist bei den afrikanisch-arabischen Arten so lang oder länger als der Corollatubus. Bei Arten der mittelasiatischen Sektion *Chartocalyx* (Regel) Kudr. und bei *O. aucheri* Boiss. (Iran, Pakistan) ist dagegen die Oberlippe kürzer als der Tubus. Die Oberlippe ist etwas aufwärts gebogen, konkav-löffelförmig, vorn rundlich, meist etwas ausgerandet oder sehr kurz zweilappig (Abb. 7). Sie ist außen meist ziemlich dicht weiß behaart. Die Haare sind stets einfach und mehrzellig und vorwärts gerichtet, im basalen Teil auch rückwärts. Bei allen *Otostegia*-Sippen (wieder mit Ausnahme der Sektion *Chartocalyx* und *O. aucheri*) auffallend ist ein dichter Bart aus 1 — 3 mm langen, einfachen, vielzelligen, kräftigen, etwas steifen, weißen Haaren am Rand der Innenseite der Oberlippe. Solche Bärte finden sich nur bei einigen Gattungen der Lamiinae, vor allem bei *Leucas* (incl. *Lasiocorys*).

Die dreilappige Unterlippe ist bei der Sektion *Otostegia* (Abb. 8, 9) etwa so lang wie die Oberlippe und fast gerade vorgestreckt, bei *O. integrifolia* ist sie dagegen deutlich kürzer als die Oberlippe. Dies gilt offenbar auch für die dornigen, asiatischen Arten mit Ausnahme von *O. aucheri* Boiss. Der Mittellappen ist bei der Sektion Otostegia etwa $^1/_3$ so lang wie die gesamte Unterlippe, bei *O. integrifolia* und bei anderen „Spinosae" dagegen mindestens $^1/_2$ so lang wie die Unterlippe (Abb. 8).

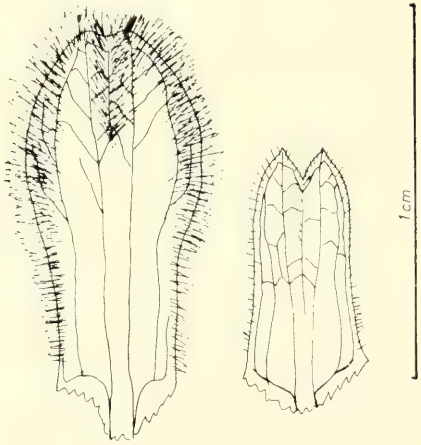


Abb. 7. Oberlippe der Corolla von innen: *O. fruticosa* subsp. *schimperi* (KAISER 7) links, *Ballota bullata* (KRALIK 361).

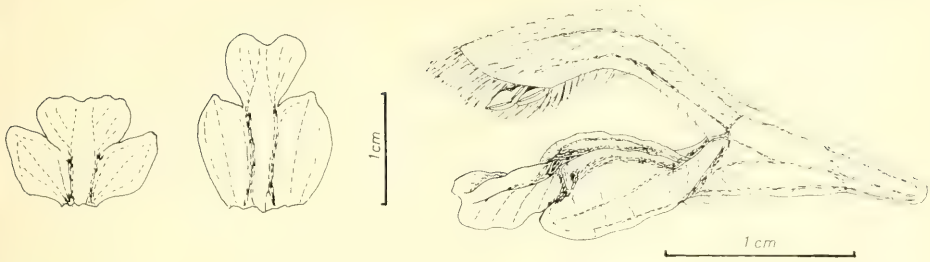


Abb. 8. Unterlippe der Corolla: *O. integrifolia* (MOONEY 5759) links, *O. tomentosa* subsp. *ambigens* (DE WILDE 4142) rechts.

Abb. 9. Corolla von *O. tomentosa* subsp. *ambigens* (K. HILDEBRANDT 258).

O. fruticosa (Forsk.) Schweinf. ex Penzig und ihre Verwandten sind durch deutlich kurzhaarige Wülste auf der Innenseite der Unterlippe von den übrigen Arten der Sektion *Otostegia* verschieden. Auch bei den dornigen Arten fehlen solche Haare.

Die *Otostegia*-Arten besitzen alle im Corollatubus einen Kranz aus kurzen, stumpfen Haaren. Dieser Kranz steht zur Längsachse senkrecht (Abb. 11) oder schief (Abb. 9). Bei der Sektion *Otostegia* ist er in sich gerade und etwa in halber Höhe des Tubus inseriert. Bei *O. integrifolia* Benth. verläuft er bogen- oder hakenförmig (Abb. 10) und ist etwas oberhalb der halben Höhe inseriert.

Diese Haarringe befinden sich eigentlich nicht auf der Innenfläche des Tubus, sondern auf den basalen Teilen der Stamina, die mit dem Tubus verwachsen sind (s. Abschnitt II G). Sie sind daher zwischen den beiden hintersten Nerven des Tubus unterbrochen.

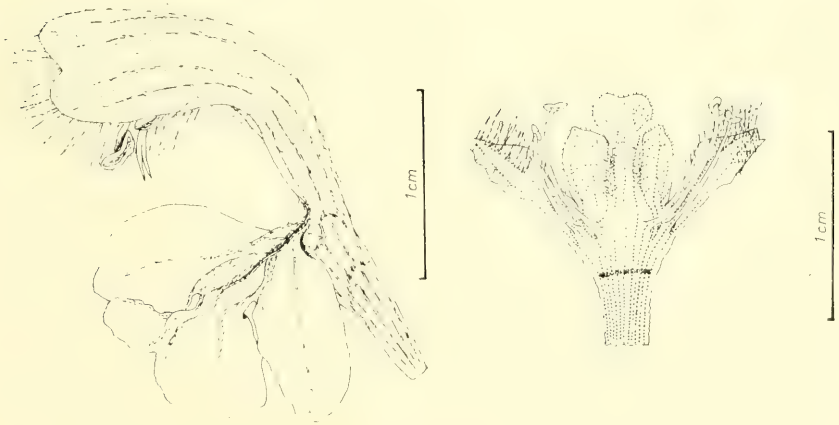


Abb. 10. Corolla von *O. integrifolia* (PICHI-SERMOLLI 1476).

Abb. 11. Corolla von *O. hildebrandtii* (HEMMING 1933).

G. Stamina

Die 4 didynamischen, in der Oberlippe aufsteigenden Stamina sind alle fertil und bithecisch. Das untere Paar wird etwas unterhalb (1 — 2 mm) der Spitze des Corollatubus frei und ist etwa so lang wie die Oberlippe. Das obere Paar wird in Höhe der Spitze des Corollatubus frei und ist 1 — 3 mm kürzer als das untere Paar. An der Basis ihres freien Teils sind die Filamente oft papillös. Im mittleren Teil sind die Filamente des oberen Paares stärker, die des unteren Paares schwächer, durch spinnwebartige Haare miteinander verbunden. Die Konnektive und Antheren sind nicht behaart. Auf den Konnektiven sitzen aber häufig Drüsen. Die Antheren besitzen eiförmige, divergierende, zuletzt confluente Theken.

Die Merkmale der Stamina sind bei den afrikanischen und arabischen *Otostegia*-Sippen sehr einheitlich. Auch zu einigen anderen Gattungen, z. B. zu *Leucas* bestehen kaum Unterschiede. Bei *Ballota*-sect. *Beringeria* hat dagegen die südafrikanische *Ballota africana* durch kaum aus der Corollaröhre exserte Stamina eine Sonderstellung, die bei der Sektionseinteilung von A. Patzak (1959) nicht zum Ausdruck kommt.

Die Pollenkörner von *Otostegia* gehören in Übereinstimmung mit den übrigen Lamiinae nach R. Wunderlich (1967, 400) zum 2-zelligen, 3-faltigen Typ und zum Lamium-Formtyp nach Risch.

H. Gynaeceum

Der Stylus ist etwa so lang wie die vorderen Stamina. Er ist kahl und besitzt an der Spitze 2 subulate, meist nur schwach ungleiche bis gleiche Äste von 0,5 bis 2,5 mm Länge. Besonders bei *O. tomentosa* Rich. subsp. *ambigens* (Chiov.) Sebald kommen Individuen vor, bei denen die Griffeläste stärker ungleich sind bis herab zum Verhältnis 1 : 2.

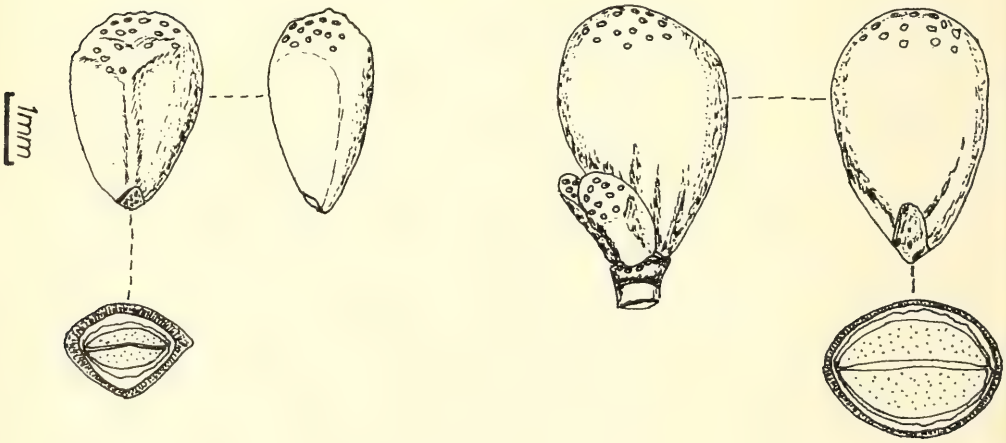


Abb. 12. Früchtchen: *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* (Pichi-Sermolli 1401) links, *O. integrifolia* (Terraciano & Pappi 1707) rechts.

Das Ovar ist meist 0,8 — 1,5 mm hoch, fast immer unbehaart. Doch trifft man einzelne Individuen mit behaartem Ovar an, ohne daß dieses Merkmal mit anderen gekoppelt wäre. Die Loculi sind obovat, oben abgerundet und meist mit Drüsen besetzt. Im reifen Zustand sind sie bei der Sektion *Otostegia* dunkelbraun und 2,5 bis 3,2 mm lang (Abb. 12). Bei *O. integrifolia* Benth. scheint sich immer nur ein Früchtchen zu entwickeln, das dann 3,5 — 4,5 mm lang wird und von obovoider Form ist (Abb. 12).

Der schalenförmige Diskus erreicht nur 1/3 bis 1/2 der Ovarhöhe und ist seicht 4-lobig. Der vordere Lobus ist etwas größer als die anderen, bleibt aber stets kürzer als das Ovar. Der Rand des Diskus ist häufig mit Drüsen besetzt.

III. Gliederung und Verbreitung von *Otostegia*

Die im vorigen Abschnitt beschriebenen Ausbildungen einiger Merkmale bilden die Grundlage für die Betrachtung der Gliederungsmöglichkeiten der Gattung *Otostegia* in diesem Abschnitt und für die Deutungen der systematischen Stellung innerhalb der Lamiinae im folgenden Abschnitt.

Den ersten Versuch einer Gliederung unternimmt G. Bentham (1848). Er stellt die drei Arten von 1834 als „§ 1. Bracteis sterilibus nullis" den durch E. Boissier (1844, 1846) neu hinzugekommenen, persischen Arten („§ 2. Bracteis inferioribus sterilibus spinescentibus") gegenüber. *O. integrifolia* Benth. besitzt ebenfalls Dornen, die umgebildeten Blättern entsprechen. Trotzdem stellt G. Bentham diese Art zu der ersten Gruppe. In der Beschreibung der Art erwähnt G. Bentham die Dornen. Sie sind ihm also nicht entgangen. Vielleicht hielt er die Dornen dieser Art nicht vergleichbar mit denen der persischen Arten. E. Boissier (1879) übernimmt diese Gliederung mit den Gruppenbezeichnungen „Inermes" und „Spinosae". Ihm folgt auch J. Briquet (1897), bei dem sich auch wieder, der Zuordnung G. Benthams folgend, *O. integrifolia* Benth. bei den „Inermes" findet.

Während alle älteren Autoren diesen Gruppen keinen formalen systematischen Rang zuweisen, versucht erstmals E. Chiovenda (1937, 521) anläßlich der Beschreibung zweier neuer *Otostegia*-Arten aus Äthiopien für die ganze Gattung eine Gliederung in 6 Sektionen aufzustellen. Seine Gliederung basiert ausschließlich auf der Form des Kelchsaumes und berücksichtigt keine anderen Merkmale (s. dazu die kritischen Anmerkungen im Abschnitt II E). Durch zahlreiche gemeinsame Merkmale als nah verwandt ausgewiesene oder sich sogar in dieser Revision als konspezifisch ergebende Sippen werden auf ganz verschiedene Sektionen verteilt. Umgekehrt sind in manchen seiner Sektionen Arten vereint, die sicher nicht näher verwandt sind. Nicht eine seiner Sektionen erwies sich als unverändert haltbar. Offenbar standen ihm von vielen Arten nur die meist mageren und ungenauen Beschreibungen zur Verfügung.

Eine wesentlich bessere Gliederung bringt S. Kudrjaschev (1939). Er gliedert die Gattung in folgende 5 Sektionen:

I. *Chartocalyx* (Regel) Kudr.:
Unbedornte Arten mit ganzrandigen Blättern, im russischen Mittelasien vorkommend (*O. olgae* (Regel) Korsh. und verwandte Arten).

II. *Anoplophyton* Kudr.:
Unbedornte Arten mit gekerbten und gezähnten Blättern; afrikanische und

arabische Arten, identisch mit den „Inermes" bei E. Boissier (1879) und J. Briquet (1897) ohne O. *integrifolia* Benth.

III. *Heterostegia* Kudr.:
Dornen an der Basis der diesjährigen Seitentriebe, Brakteolen lanceolat mit dorniger Spitze, Blätter ganzrandig, silbrig-hellgrau seidenhaarig, nur O. *integrifolia* Benth. umfassend.

IV. *Holophyllon* Kudr.:
Dornen axillär, junge Brakteolen den sterilen, dornigen ähnlich, aber kleiner, Blätter ganzrandig, kurzhaarig, umfaßt die iranischen und pakistanischen Arten O. *aucheri* Boiss., O. *michauxii* Briq. und O. *limbata* (Benth.) Benth. ex Hooker.

V. *Acanthostegia* Kudr.:
Dornen axillär, Blätter etwas dornig gekerbt-gezähnt, umfaßt die iranischen O. *persica* (Burm.) Boiss. und O. *kotschyi* Boiss.

Die afrikanischen und arabischen Arten gehören ausschließlich zu den Sektionen II. *Anoplophyton* Kudr. und III. *Heterostegia* Kudr. Umgekehrt sind diese Sektionen auch auf das Gebiet dieser Revision beschränkt. Außerhalb dieses Gebietes wurde bisher nur von der erst 1958 beschriebenen O. *nikitinae* Scharaschova angegeben, daß sie eventuell O. *schimperi* (Benth.) Boiss. nahe stehen könnte, also einer Sippe der Sektion *Otostegia* (= *Anoplophyton* Kudr.). Herbarmaterial und die Originaldiagnose dieser Art stand mir noch nicht zur Verfügung. Es ergibt sich aber aus der Beschreibung dieser Art in der Flora Kirgisk. 9: 128 (1960), daß sie nicht näher mit den afrikanisch-arabischen Arten verwandt sein kann. Ob sie aber wie alle übrigen aus dem russischen Mittelasien bekannt gewordenen *Otostegia*-Sippen (s. Fl. USSR 21: 182 — 187 (1954) und Fl. Uzbek. 5: 373 — 376 (1961)) zu der Sektion *Chartocalyx* (Regel) Kudr. gehört, erscheint fraglich.

Leider nimmt S. Kudrjaschev (1939) nicht Bezug auf die ältere Gliederung E. Chiovendas (1937), die ihm offensichtlich nicht bekannt war. Beide Autoren haben ihre Sektionen nicht ausdrücklich typifiziert. Durch die völlig unkritische, aber Priorität genießende Gliederung Chiovendas entstehen nomenklatorisch nach Art. 51 des Internationalen Code der botanischen Nomenklatur nicht sehr erfreuliche Komplikationen, da der Umfang seiner Sektionen stark verändert werden mußte.

Für den Rahmen dieser Revision wurde in Anlehnung an S. Kudrjaschev (1939) folgende Gliederung angenommen, wobei nur die in Afrika und auf der arabischen Halbinsel vorkommenden Arten durchnummeriert sind. Die lateinischen Diagnosen, Typusarten und Synonyme sind dem speziellen Teil (Abschnitt V) zu entnehmen.

Sect. I. *Otostegia* (= sect. *Anoplophyton* Kudr., „Inermes" Boiss.)
- Subsect. A. *Somalae Sebald* **subsect. nov.**
  - 1. O. *somala* (Patzak) Sebald **comb. nov.**
- Subsect. B. *Cuneifolia* Sebald **subsect. nov.**
  - 2. O. *migiurtiana* Sebald **spec. nov.**
- Subsect. C. *Cyclodonta* (Chiov.) Sebald **stat. nov.** et **emend.**
  - 3. O. *tomentosa* Rich.
    - a. subsp. *tomentosa*
    - b. subsp. *steudneri* (Schweinf.) Sebald **stat. nov.**
    - c. subsp. *ambigens* (Chiov.) Sebald **stat. nov.**

Subsect. D. *Otostegia*
4. *O. erlangeri* Gürke
5. *O. modesta* Moore
6. *O. hildebrandtii* (Vatke & Kurtz) Sebald **comb. nov.**
7. *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig
a. subsp. *fruticosa*
b. subsp. *schimperi* (Benth.) Sebald **stat. nov.**

Sect. II. *Isocheilos* Chiov. emend. Sebald (= sect. *Acanthostegia* Kudr.)
O. persica (Burm.) Boiss.
O. kotschyi Boiss.

Sect. III. *Holophyllon* Kudr. emend. Sebald
Subsect. A. *Heterostegia* (Kudr.) Sebald **stat. nov.**
8. *O. integrifolia* Benth.
Subsect. B. *Holophyllon*
O. michauxii Briq.
O. limbata (Benth.) Benth. ex Hooker

Sect. IV. *Mucrophyllon* Sebald **sect. nov.**
O. aucheri Boiss.

Sect. V. *Chartocalyx* (Regel) Chiov. emend. Kudr.
O. olgae (Regel) Korsh. und verwandte Arten

Außer dem Umfang der Sektion *Holophyllon* Kudr. wurde auch die Reihenfolge der Sektionen gegenüber S. Kudrjaschev (1939) geändert. Die beiden unbedornten Sektionen *Otostegia* und *Chartocalyx* (Regel) Chiov. em. Kudr. wurden entsprechend ihrer großen morphologischen Differenz (die mit großer Entfernung der Areale zusammenfällt) weit auseinander gebracht. Wie schon im Abschnitt I angedeutet wurde, kann man sich fragen, ob es berechtigt war, diese Gruppen in einer Gattung zu vereinen und ob sich für *Chartocalyx* nicht Beziehungen zu mittelasiatischen Lamiinae-Gruppen ergeben, die bisher nicht beachtet wurden.

Für die Sektion *Otostegia* kann man gegenüber den Sektionen *Isocheilos* Chiov. em. Sebald und *Holophyllon* Kudr. em. Sebald einige wohl weniger abgeleitete Merkmale angeben (Fehlen von Dornen, unbestimmte Blütenzahl der Cymen, bei manchen Arten fast radiäre Kelche, mehr mesophytischer Habitus), die wohl berechtigen, sie an den Anfang zu stellen.

Die Sektion *Isocheilos* wurde wegen ihrer nicht ganzrandigen, abstehend weichhaarigen Blätter vor die Sektion *Holophyllon* gestellt, die auch in diesen beiden Merkmalen von der Sektion *Otostegia* abweicht.

Die von S. Kudrjaschev (1939, 58) als Stammbaum dargestellten Verwandtschaftsverhältnisse wären entsprechend zu verändern. Da aber noch manche Fragen offen sind, wurde auf eine eigene Darstellung in derselben Weise verzichtet.

Die Sektion *Otostegia* (= *Anoplophyton* Kudr.) hat ein nordostafrikanisch-westarabisches Areal mit inselartigen Vorkommen im Norden Kameruns, im Jebel Marra des Sudans und entlang des Roten Meeres nach Norden bis zur Sinai-Halbinsel. Die meisten Arten bevorzugen höhere und wohl auch feuchtere Bergländer am Südrand der saharo-arabischen Wüsten- und Halbwüstengebiete. Nur mit dem Vorkommen von *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig subsp. *schimperi* (Benth.) Sebald auf der Sinai-Halbinsel stoßen sie auch auf die Nordseite des Wüstengürtels vor (Abb. 13).

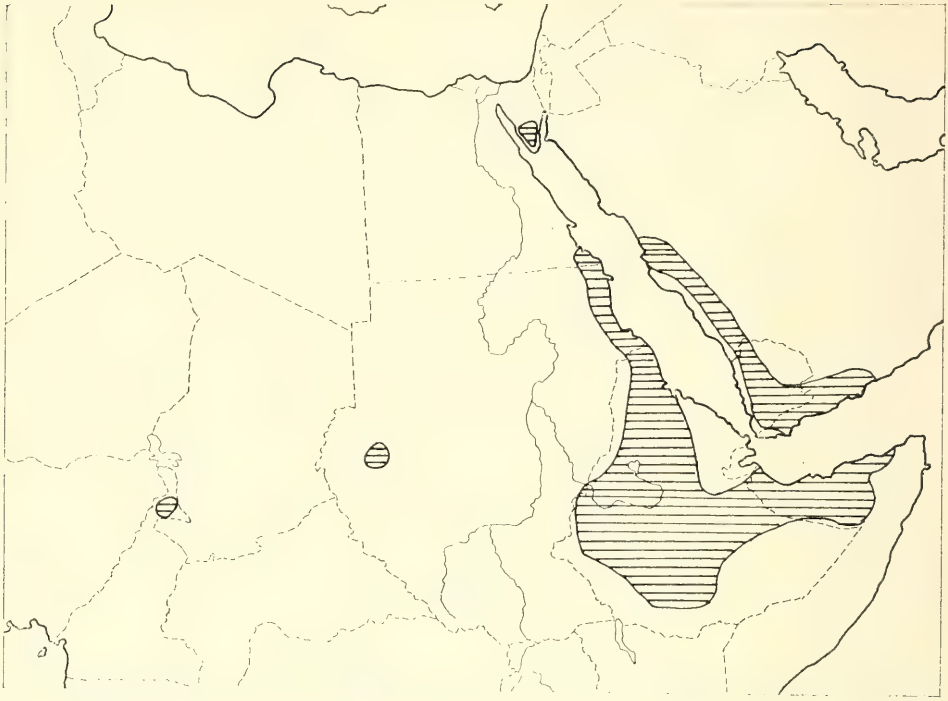


Abb. 13. Verbreitung von *Otostegia* sect. *Otostegia*.

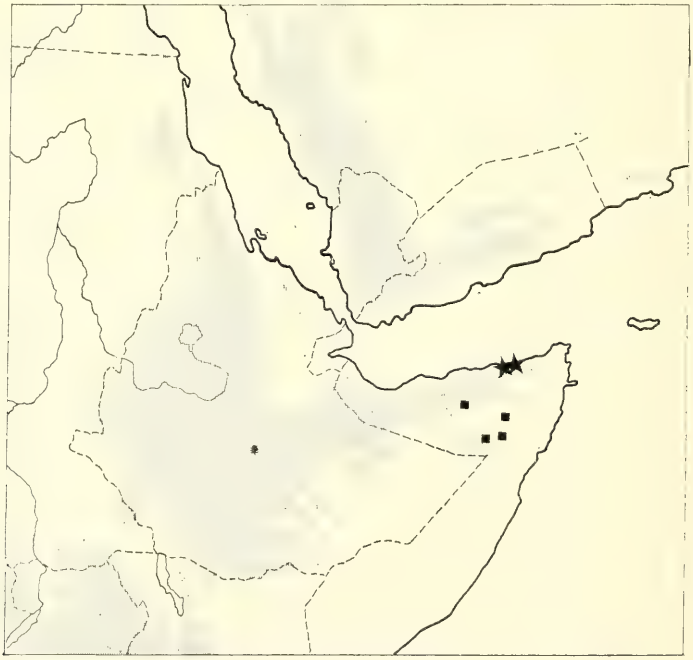


Abb. 14. Verbreitung von *O. somala* (Quadrat) und *O. migiurtiana* (Stern).

Die Arten der Sektion *Otostegia* sind allopatrisch verbreitet. Nur im nördlichen Äthiopien überschneiden sich die Areale von *O. tomentosa* Rich. und von *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig und sprechen für eine schon weitergehende genetische Isolierung. Allerdings ist die Verbreitung der meisten Arten immer noch zu wenig bekannt, um schon sichere Schlüsse aus dem jetzigen Arealbild ziehen zu können.

Die Sektion *Otostegia* (= *Anoplophyton* Kudr., „Inermes" Boiss.) kann in vier Gruppen aufgeteilt werden, denen hier der Rang von Subsektionen zuerkannt wurde. Die beiden ersten Subsektionen umfassen nur je eine isoliert stehende somalische Art. Beide Arten sind bisher nur von wenigen Punkten bekannt. Eine dieser Arten, *O. migiurtiana* Sebald, wird neu beschrieben. Sie ist bisher nur von 2 Punkten in der Nähe der somalischen Nordküste bekannt (Abb. 14).

Die dritte Subsektion *Cyclodonta* (Chiov.) Sebald **emend.** et **stat. nov.** umfaßt *O. tomentosa* Rich. mit drei Subspecies, die früher als getrennte Arten angesehen wurden. Von ihr sind nur Belege aus dem äthiopischen Hochland bekannt (Abb. 15).

Die vierte Subsektion *Otostegia* umfaßt die Gruppe um *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig. Sie hat das ausgedehnteste Areal, das mit Vorkommen in Kamerun, auf der Sinai-Halbinsel, im Yemen und auf den Gebirgen Nordsomalias sowie am Südrand des äthiopischen Hochlandes begrenzt ist (Abb. 16, 17). Im Südwesten und im Westen des äthiopischen Hochlandes scheint diese Gruppe zu fehlen. Diese Gebiete sind der vorigen Subsektion vorbehalten. Es sind die feuchteren Gebiete Äthiopiens.

Da *Otostegia*-subsect. *Otostegia* bei nur geringer morphologischer Differenzierung auf weit voneinander entfernten Bergländern vorkommt, muß angenommen

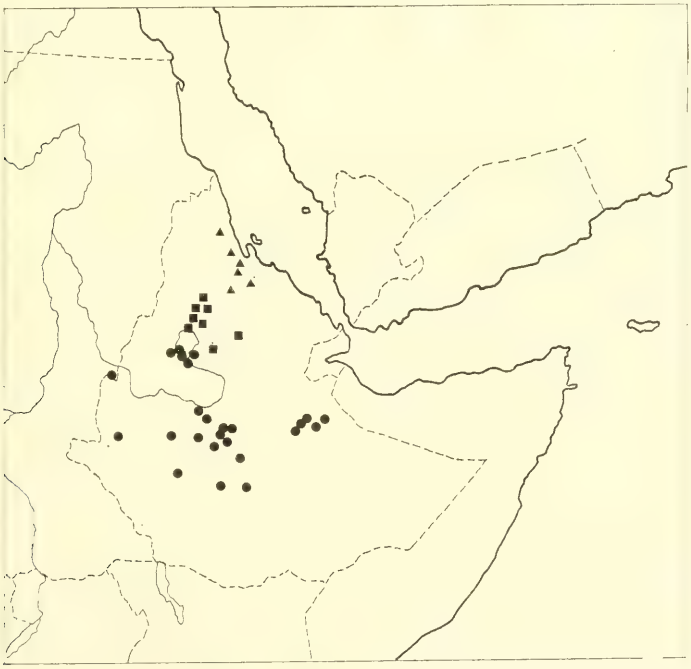


Abb. 15. Verbreitung von *O. tomentosa*, subsp. *tomentosa* (Dreieck), subsp. *steudneri* (Quadrat) und subsp. *ambigens* (Kreis).

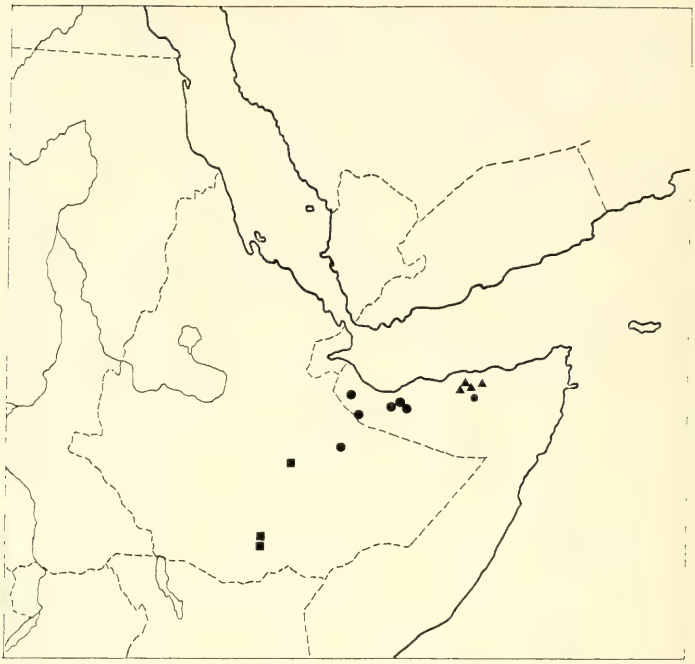


Abb. 16. Verbreitung von *O. erlangeri* (Quadrat), *O. modesta* (Kreis) und *O. hildebrandtii* (Dreieck).

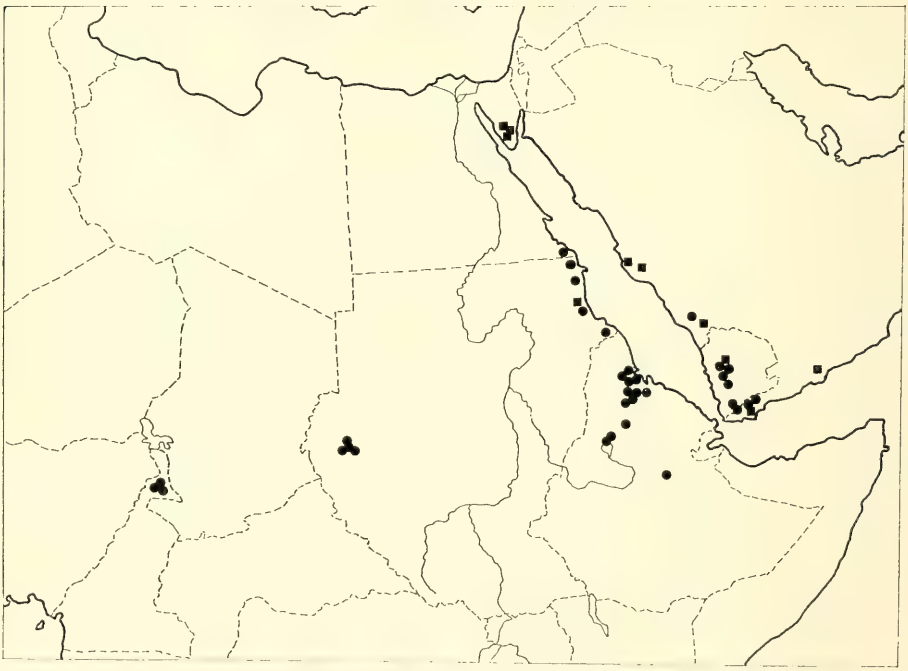


Abb. 17. Verbreitung von *O. fruticosa*, subsp. *fruticosa* (Kreis) und subsp. *schimperi* (Quadrat).

werden, wenn man nicht alles mit Fernverbreitung erklären will, daß vor nicht allzu langer Zeit günstigere Möglichkeiten zum Gedeihen in den dazwischen liegenden Gebieten bestanden. D. h. Zeiten, in denen die ariden Gebiete noch nicht so ausgedehnt waren wie heute. Man kann hier an die pleistozänen Pluvialzeiten denken oder an noch weiter zurückreichende Zeiten im Tertiär.

Die ganze Sektion *Otostegia* hat eine systematisch isolierte Stellung ohne nahe Verwandte in anderen Gebieten. Andererseits sind die meisten Bergländer Afrikas erst im Laufe des Tertiärs entstanden (P. MOHR 1961, 149), d. h. es ist schwierig, sie als ursprüngliche Heimat dieser Gruppe anzusehen. Dieses Problem gilt bekanntlich für eine Reihe alter afro-montaner und afro-alpiner Endemiten (O. HEDBERG 1961, 919). Bei der Sektion *Otostegia* kommt hinzu, daß sie in Afrika südlich von Äthiopien nicht vorkommt. Nach der Verbreitung im äthiopischen Hochland (ohne die beiden somalischen Arten *O. somala* und *O. migiurtiana*) mit den höchsten Vorkommen bei 3300 m und den tiefsten zwischen 1200 — 1700 m, also im Bereich der Bergwälder, könnte man annehmen, daß es sich um eine ursprünglich subtropische Gruppe handelt, die einst im noch nicht so ariden Gebiet Afrikas und Arabiens in subtropischen, lichten Wäldern und Strauchfluren weiter verbreitet war. Vor der Aridisierung der Tiefländer hat sie dann in den entstehenden Bergländern Refugien gefunden.

Der einzigen dornigen Art in Afrika und Arabien, *O. integrifolia* Benth., hat S. KUDRJASCHEV (1939, 46) den Rang einer eigenen Sektion zuerkannt. Diese Art ist bisher nur aus dem äthiopischen Hochland aus Höhen zwischen 1300 und 2800 m (Abb. 18) sowie von wenigen Stellen im Süd-Yemen bekannt.

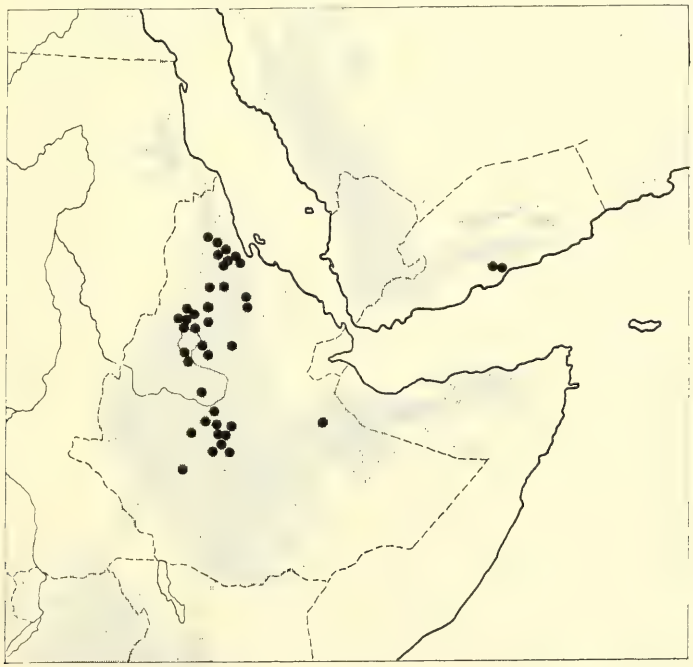


Abb. 18. Verbreitung von *O. integrifolia*.

Nach meinen Beobachtungen hat *O. integrifolia* Benth. mit den asiatischen Arten *O. limbata* (Benth.) Benth. ex Hooker und *O. michauxii* Briq. eine Reihe übereinstimmender Merkmale (Blätter ganzrandig, pseudopetiolat, mehr oder weniger seidig, angedrückt kurzhaarig, auch oberseits mit zahlreichen, relativ dunkel gefärbten Drüsen, Calyx innen am Schlund bärtig, Corollaunterlippe mit Mitteliappen größer als ihre halbe Länge, kürzer als Oberlippe, gelb-orange (Corollamerkmale konnten bei *O. michauxii* Briq. noch nicht nachgeprüft werden), Haarkranz im Corollatubus hackig-bogig verlaufend, sich meist nur 1 Nüßchen von 4 entwickelnd, u. a.). Die Unterschiede in der Umbildung von Brakteolen in Dornen scheinen mir mehr graduell zu sein. Ich beziehe daher im Gegensatz zu S. Kudrjaschev (1939) *O. integrifolia* Benth. in die Sektion *Holophyllon* Kudr. als besondere Subsektion *Heterostegia* (Kudr.) Sebald ein. Im Gegensatz zu *O. michauxii* Briq. und *O. limbata* (Benth.) Benth. ex Hooker hat *O. integrifolia* deutlich zweilippige Kelchsäume. Solche Kelchsaummerkmale sollten aber, auch wenn sie auffälliger als andere sind, nach meinen Beobachtungen nicht überbewertet werden, was bisher oft der Fall war. Die weiten Disjunktionen in dieser Sektion passen gut zu der leichten morphologischen Trennbarkeit der Arten, sehr im Gegensatz zu den Arten in manchen Bereichen der Sektion *Otostegia*. *O. limbata* (Benth.) Benth. ex Hooker kommt in Höhen von ca. 1000 bis 2000 m im Randgebiet des westlichen Himalaya gegen das Indusbecken vor (Punjab, Kaschmir, Salt Range etc.). *O. michauxii* Briq. ist im südlichen Iran zu Hause.

O. aucheri Boiss., bei S. Kudrjaschev (1939) ebenfalls in der Sektion *Holophyllon* Kudr. untergebracht, scheint mir dagegen eine Sonderstellung einzunehmen, die die Bewertung als besondere Sektion verdient. Die ganze Pflanze ist kahl oder nur schwach kurz (abstehend) behaart. Die Blätter sind zu einer dornigen Stachelspitze zugespitzt, während von den anderen Arten überhaupt nur *O. michauxii* Briq. eine sehr kurze Stachelspitze hat, die einer stumpfen oder sogar leicht ausgerandeten Blattspitze aufgesetzt ist. Es fehlt bei *O. aucheri* Boiss. der Bart am Rand der Corollaoberlippe und im Kelchschlund. Corollaoberlippe und -unterlippe sind gleich lang, beide aber kürzer als der Corollatubus.

In Übereinstimmung mit S. Kudrjaschev (1939) komme ich zu der Ansicht, daß die Gattung *Otostegia* aus mehreren geographisch und morphologisch stark voneinander isolierten, artenarmen Gruppen besteht. Vieles deutet auf ein hohes Alter mit Reliktcharakter in weiten Bereichen der Gattung. Von den Sektionen zeigt nur die verbesserte Sektion *Holophyllon* Kudr. emend. Sebald eine weite afrikanisch-asiatische Verbreitung, allerdings mit weiten Disjunktionen. Solche ostafrikanisch-westhimalayaischen Disjunktionen sind aber keine Seltenheit. Sie kommen bei den Labiaten mehrfach vor, z. B. *Ajuga integrifolia* Ham.-Buch., *Nepeta azurea* R. Br., *N. ballotifolia* Rich., *Meriandra bengalensis* (K. ex Roxb.) Benth. (s. a. O. Hedberg 1965, 525, A. Engler 1892, 74 und 1910, 1007).

Eine Karte des Gattungsareals findet man bei I. C. Hedge und J. M. Lamond (1968, 125). Allerdings sind dort die Vorkommen in Nord-Kamerun und im Jebel Marra (Sudan) noch nicht berücksichtigt. Ebenso müßte das Vorkommen im Iran etwas weiter nach West ausgedehnt werden. Die südlichsten Vorkommen liegen nahe der Südgrenze Äthiopiens. Angaben über Vorkommen in Kenya (A. D. Q. Agnew & M. A. Hanid 1966, 53) wurden nach brieflicher Mitteilung von A. D. Q. Agnew (1972) irrtümlich gemacht.

Das Bild des Gattungsareals kann nur mit großem Vorbehalt interpretiert werden, da in ihm die Areale mehrerer Gruppen zusammengefaßt sind, deren stam-

mesgeschichtliche Zusammenhänge noch ziemlich im Dunkeln liegen. Auffallend ist, daß die Gattung *Otostegia* Berginseln und Randgebiete der ariden Zone Afrikas nördlich des Äquators, von Arabien, des Iran, des westlichen Himalaya-Gebietes und im russischen Mittelasien besiedelt. Sie meidet die tropischen Gebiete Afrikas südlich von Äthiopien und der vorderindischen Halbinsel, ebenso aber auch den Mittelmeerraum, Nach dem Klima der meisten heutigen Vorkommen wäre eine Herkunft aus einem subtropischen, semiariden bis semihumiden Gebiet am einleuchtendsten. Fast alle heute von der Gattung besiedelten Bergländer sind erst im Laufe des Tertiärs entstanden. Eventuell könnte die Gattung vielleicht der Rest eines „xero-mesogäischen Elements" im Sinne von W. Greuter (1970, 240) sein, von dem Greuter annimmt: „Möglicherweise entstammt es ganz oder teilweise dem alten saharischen Trockengebiet, wo selbst es durch die seitherige Desertifikation inzwischen vernichtet worden wäre." Diese Flora hat sich nach W. Greuter im Mittelmeerraum besonders im Obermiozän ausgebreitet. *Otostegia* hätte sich allerdings mehr nach Süden als nach Norden ausgebreitet, in die neu entstehenden Bergländer. Diese Deutung würde etwa mit der Beurteilung durch M. Zohary (1935, 583) übereinstimmen, der die Vertreter der *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig auf der Sinai-Halbinsel als ein sub-mittelsaharo-sindisches Element mit einer sudanisch-dekkanischen Einstrahlungsregion bezeichnet.

S. Kudrjaschev (1939) sieht den Ursprung der Gattung im afrikanischen Teil des alten Gondwana-Landes und eine Einwanderung nach dem Iran und Mittelasien schon am Anfang des Tertiärs. Die Vorfahren der heutigen Arten waren seiner Ansicht nach große tropische Sträucher oder sogar Bäume. Nach einer „Xerothermisation" habe die früher weit verbreitete Gattung einen beträchtlichen Rückschlag erlitten. Er sieht in den mittelasiatischen *Otostegia*-Sippen „xeromorphised tropical types". Er weist auf den langen Weg der Evolution hin, den diese Gattung gegangen sein dürfte. Die heute existierenden Arten dürften von den Initialformen der Gattung bis zur Unkenntlichkeit verschieden sein.

H. Meusel (1971, 66) führt in seiner „extra-tropical-semiarid group" für den westlichen Himalaya u. a. Arten auf, die z. T. weite Disjunktionen von den Kanaren, den ostafrikanischen Bergen, Himalaya bis nach Südwestchina aufweisen und z. T. im Mittelmeerraum fehlen, bei denen es sich um „old mediterranean" oder „tethyan" Elemente handeln dürfte. Es sind besonders häufig Holzflanzen, die auch in Klimagebieten mit einer sommerlichen Regenzeit (z. B. Äthiopien) vorkommen können. Der semiaride Charakter wird dadurch vermindert und geht in einen semihumiden über. Eventuell könnte *Otostegia* auch in diese Gruppe einbezogen werden.

Stützen für die eine oder andere These könnten umfangreichere, vergleichend-morphologische und chorologische Untersuchungen bei mehreren Lamiinae-Gattungen bringen, zu denen man verwandtschaftliche Beziehungen vermuten darf (s. Abschnitt IV).

IV. Die Stellung und Abgrenzung von *Otostegia*

Die Gattung *Otostegia* findet sich bei allen Autoren übereinstimmend in der gleichen Tribus und Subtribus der Labiatae (Bentham 1848 und Bentham & Hooker 1876: Stachydeae-Lamieae, Briquet 1897: Stachyoideae-Lamiinae). Die in der Subtribus der Lamiinae zusammengefaßten Gattungen sind mit wenigen Ausnahmen bei

allen Autoren die gleichen. Auch neuere Vorschläge zur Gliederung der Labiaten auf Grund zusätzlicher Kriterien (Pollen, Samen) lassen diese Subtribus fast unangetastet (R. Wunderlich 1967). Je nach Aufteilung umfaßt sie 22 — 25 Gattungen.

Bei den Aufschlüsselungen der Lamiinae spielten bisher folgende Merkmale eine wesentliche Rolle: Form des Kelches, Zahl seiner Rippen und Zähne, Form der Corollaoberlippe und ihre relative Länge zur Unterlippe, relative Längen der beiden Griffeläste, Stellung der Theken, Form und Behaarung der Nüßchen.

Bei G. Bentham (1848) und E. Boissier (1879) steht *Otostegia* zwischen *Ballota* und *Leucas*, bei G. Bentham & J. D. Hooker (1876) zwischen *Roylea* und *Leucas*, bei J. Briquet (1897) zwischen *Molucella* und *Ballota*. Tatsächlich wurden bisher an sich zu *Otostegia* gehörende Sippen am häufigsten zu *Molucella* oder *Ballota* gestellt. In erster Linie war dabei der auffallend verbreiterte Kelchsaum schuld. *Molucella* und bei *Ballota* die Sektion *Beringeria* (Neck.) Benth.-Macroselideae Briq. weisen wie *Otostegia* stark verbreiterte Kelchsäume auf. Wegen der Dornen wurden *Otostegia*-Sippen zum Teil schon zu *Ballota*-Sect. *Acanthoprasium* (Spenn.) Benth. gestellt.

Bentham weist schon 1834 auf eine nähere Verwandtschaft von *Lasiocorys*, *Roylea*, *Otostegia* und *Leucas* hin. Bei J. Briquet (1897) geraten *Otostegia* und *Leucas* durch die Verwendung des Merkmals der gleichen oder ungleichen Griffeläste am Anfang des Schlüssels weit auseinander. Wie schon im Abschnitt II G angedeutet wurde, scheint aber dieses Merkmal nicht so gewichtig zu sein, um sonst ähnliche Gattungen weit voneinander entfernt anzuordnen. Es konnte z. B. festgestellt werden, daß bei *Lasiocorys stachydiformis* Benth. in DC und bei *Leucas neuflizeana* Courbon nur wenig ungleiche Griffeläste von ca. 0,5 — 0,7 : 1 vorkommen. Umgekehrt findet man bei *Ballota frutescens* (L.) Woods relative Längen von 0,3 — 0,6 : 1 und bei manchen Individuen von *Otostegia tomentosa* subsp. *ambigens* solche bis herab zu 0,5 : 1. Eine planmäßige Untersuchung dieses Merkmals bei den verschiedenen Gattungen wäre wünschenswert.

Mit der Gattung *Leucas* (incl. *Lasiocorys*) zeigt insbesondere die Sektion *Otostegia* eine Reihe gemeinsamer Merkmale: 10 gleich starke Kelchrippen, vorwiegend weiße Blütenfarbe, Bart am Rand der Oberlippe. Das letztere Merkmal findet sich nur bei einigen Lamiinae-Gattungen (außer *Leucas*, *Lasiocorys* und *Otostegia* noch bei *Leonotis*, z. T. auch bei *Eremostachys* und *Lagochilus*). Wenn auch bei Leucas der Kelchsaum nicht so stark verbreitert ist wie bei *Otostegia*, so findet man doch nicht selten sehr schief abgeschnittene, vorn weit vorgezogene, allerdings im Gegensatz zu *Otostegia* immer noch spitz gezähnte Kelchsäume, die auch etwas netzadrig sein können. Auch in der Blattform zeigen die meisten Arten von *Otostegia* mehr Anklänge an *Leucas* als an *Ballota*-sect. *Beringeria*.

Die Abgrenzung von *Otostegia*-sect. *Otostegia* gegen *Ballota*-sect. *Beringeria* kann der folgenden Zusammenstellung entnommen werden:

Otostegia-sect. *Otostegia*	*Ballota*-sect. *Beringeria*
1. Verzweigte Haare fehlen	Verzweigte Haare vorhanden
2. Corollaoberlippe innen am Rand mit dichtem Bart	Corollaoberlippe innen am Rand unbehaart oder locker und dünn behaart
3. Corollaoberlippe löffelförmig, apikal abgerundet-ausgerandet, meist länger als der Tubus	Corollaoberlippe ± parallelrandig, apikal ± spitz 2 — 4 zähnig, kürzer als der Tubus

4. Mittellappen der Corollaunterlippe ca. $^1/_3$ der Länge der gesamten Unterlippe, etwa so breit als lang	Mittelappen der Corollaunterlippe ca. $^1/_2$ und mehr der Länge der gesamten Unterlippe, viel breiter als lang
5. Lamina basal meist ± keilförmig	Lamina basal meist truncat oder cordat
6. Kelchsaum häufig vorn viel stärker erweitert als hinten	Kelchsaum radiär

Als einzige zu *Otostegia* gehörende Art wurde *O. somala* (Patzak) Sebald (syn. *Ballota microphylla* Chiov.) von E. Chiovenda (1929, 280) wegen der häufig radiär 5-zähnigen Kelche zu *Ballota*-sect. *(Eu)Ballota* gestellt. Ein Teil der oben angegebenen Abgrenzungsmerkmale trifft auch für diesen Fall zu. Zusammengenommen mit anderen Unterschieden läßt sich auch in diesem Fall keine nähere Verwandtschaft erkennen.

Für die Gattung *Ballota* ergibt sich aus dieser Revision, daß sie in Nordostafrika und in Südarabien fehlt. Die Arealkarten bei A. Patzak (1959, 35) sind also in einigen Punkten zu korrigieren. Die dortigen Nr. 4, 5 und 11 sind *Otostegia*-Sippen, Nr. 27 wird von allen Autoren außer Patzak zu *Lasiocorys* oder *Leucas* gestellt. Die *Ballota*-Sektion *Beringeria* im Sinne von Bentham 1834 und 1848 ist damit nur noch eine mediterran-vorderasiatisch verbreitete Gruppe mit Ausnahme der *Ballota africana* (L.) Benth. in Südafrika. Letztere Art verdient aber wohl eine Sonderstellung wegen ihrer nur ganz kurz aus der Corollaröhre exserten Stamina.

Faßt man alle Beobachtungen über mögliche Verwandtschaftsbeziehungen der *Otostegia*-sect. *Otostegia* zusammen, so gewinnt man den Eindruck, daß sie trotz einer gewissen isolierten Stellung eher *Leucas* (incl. *Lasiocorys*) als *Ballota* näher steht. *Leucas* ist eine artenreiche und vielgestaltige Gattung, die in der Palaeotropis von Südafrika bis China und Australien weiter verbreitet ist. Sie fehlt ebenso wie *Otostegia* mit einer Ausnahme (*Leucas inflata*) nördlich der Sahara.

Schwieriger sind die dornigen *Otostegia*-Arten zu beurteilen, die im Gebiet dieser Revision nur mit der *O. integrifolia* Benth. vertreten sind. Diese Art hat ziemlich klare Beziehungen zu westasiatischen Sippen. Insgesamt erscheinen aber diese Arten noch stärker isoliert zu stehen als die der Sektion *Otostegia*. Sie weisen gegenüber diesen eine Reihe von Merkmalen auf, die man wohl als nicht so ursprünglich ansprechen kann (z. B. verdornte Brakteolen, festgelegte Blütenzahl der Cymen, meist nur ein entwickeltes Nüßchen). Für eine Klärung der Verwandtschaftsverhältnisse müßten hier manche west- und zentralasiatischen Lamiinae-Gruppen herangezogen werden, was im Rahmen dieser Revision noch nicht möglich war. Immerhin scheinen einige Merkmale der „Spinosae" auch wieder bei den Gattungen *Eremostachys* und *Lagochilus* vorzukommen.

Die Abgrenzung der dornigen Arten von *Otostegia*-sect. *Isocheilos* und sect *Holophyllon* gegen *Ballota*-sect. *Acanthoprasium* kann aus folgender Zusammenstellung entnommen werden:

Otostegia-sect. *Isocheilos* und sect. *Holophyllon*	*Ballota*-sect. *Acanthoprasium*
1. Kelchsaum ungleich zweilippig oder vorn zu einem netzadrigen Saum ausgezogen	Kelchsaum nicht besonders verbreitert, radiär, mit 5 — 10 spitzen Zähnen

2. Corollaoberlippe innen am Rand mit dichtem Bart	Corollaoberlippe innen am Rand nicht dicht und lang bärtig
3. Kelchschlund innen bärtig	Kelchschlund nicht bärtig, nur kurzhaarig

Bei *Ballota*-sect. *Acanthoprasium* konnten wie bei *Otostegia* keine verzweigten oder sternförmigen Haare gefunden werden. Auch die Form der Corollaoberlippe nähert sich mehr der bei *Otostegia* üblichen. Sie ist außen dicht weiß pelzig behaart, der auffallende Bart auf der inneren Seite der Oberlippe fehlt allerdings. Im übrigen besteht *Ballota*-sect. *Acanthoprasium* nur aus 3 Arten, von denen 2 auf Cypern und 1 in den Alpes Maritimes und in Ligurien endemisch sind. Diese Arten sind geographisch und morphologisch isoliert und haben Reliktcharakter.

Zu der Gattung *Molucella* bestehen von keiner der *Otostegia*-Sektionen nähere Beziehungen. Im Gegensatz zu *Otostegia* sind die Kelchsäume bei *Molucella* hinten stärker erweitert als vorn, die Rippung des Kelchs ist andersartig. Auch viele Merkmale an der Corolla, an den Stamina etc. weichen von denen bei *Otostegia* stark ab. Sie können z. T. der folgenden Zusammenstellung entnommen werden:

Molucella	*Otostegia* (afrikanische und arabische Arten)
1. Kelch mehr als 10-rippig, hinten stärker erweitert als vorn	Kelch 10-rippig, vorn mehr erweitert als hinten
2. Kelchschlund ohne Bart	Kelchschlund mit Bart
3. Corollatubus innen mit kahlen oder behaarten, flügelartig verbreiteten Leisten, die steil herablaufen	Corollatubus innen mit stets behaarten, nicht verbreiterten, ringförmigen Leisten
4. Stamina deutlich kürzer als die Oberlippe	Stamina die Länge der Oberlippe etwa erreichend
5. Obere Stamina erst oberhalb der Spitze des Corollatubus freiwerdend	Obere Stamina etwa in Höhe der Tubusspitze frei oder etwas darunter
6. Corollaoberlippe innen am Rand ohne Bart	Corollaoberlippe innen am Rand mit Bart
7. Lamina fast kahl und ohne auffallende, kugelige Drüsen	Lamina behaart und wenigstens unten mit zahlreichen, kugeligen Drüsen

Die Sektion *Chartocalyx* (Regel) Chiov. emend Kudr. in Mittelasien weicht nach den Beschreibungen und einigen flüchtigen eigenen Beobachtungen in einigen wichtigen Merkmalen von den anderen Sektionen ab. So fehlt z. B. der Bart am Rand der Oberlippe und im Kelchschlund, auch die Relationen der Corolla- und Calyxsegmente sind verschieden. Die Blätter sind ganzrandig, die Pflanzen aber nicht dornig. Die Sektion wurde von Regel zunächst als eigene Gattung beschrieben. Sie findet sich bei Briquet 1897, der einer falschen Angabe Regels folgte, bei den Stachyoideae-Nepeteae. Aus Gründen der Homonymität ersetzte Briquet später diesen Gattungsnamen durch *Harmsiella*. Korshinski (1896, 96) stellt dann die bis dahin einzige Art zu *Otostegia* und berichtigt die Beschreibung. Die in der Flora USSR 21: 182—187 (1954) aufgeführten *Otostegia*-Arten gehören alle dieser Sektion an..

V. Die afrikanischen und arabischen Arten von *Otostegia*

Bestimmungsschlüssel für die Sektionen:

1. Dornen fehlend . . . . . 2.
— Dornen vorhanden . . . . . 3.
2. Blätter immer ganzrandig; Oberlippe des Kelchsaumes ein großer Lobus, der gleich lang ist wie die Unterlippe, nur in Mittelasien vorkommend . . . . sect. V. *Chartocalyx* (Regel) Chiov. em. Kudr.
— Blätter gekerbt, gesägt, nur selten fast ganzrandig, meist mehr oder weniger dicht abstehend weichhaarig; stets deutlich gestielt; wenn Kelchsaum zweilippig, Oberlippe deutlich kleiner als Unterlippe oder wenn Kelchsaum hinten etwa gleich lang wie vorn, dieser radiär und nicht zweilippig . . . . . sect. I. *Otostegia*
3. Blätter immer ganzrandig, höchstens mit einer Stachelspitze . . . . 4.
— Blätter mit mehreren etwas dornig bespitzten Zähnen oder Kerben, nur im Iran vorkommend . . . . . sect. II. *Isocheilos* Chiov. em Sebald
4. Corollaoberlippe und Kelchschlund mit deutlichem Bart, Blätter mehr oder weniger dicht angedrückt - seidig kurzhaarig . . . . . sect. III. *Holophyllon* Kudr. em Sebald
— Corollaoberlippe und Kelchschlund ohne Bart, höchstens etwas kurzhaarig, Blätter kahl oder schwach kurzhaarig, nur im Iran und Pakistan vorkommend . . . sect. IV. *Mucrophyllon* Sebald

Zusatzschlüssel nur für die in Afrika und Arabien vorkommenden Sektionen:

1. Dornen fehlend; Corollaunterlippe etwa gleich lang wie die Oberlippe, weißlich, ihr Mittellappen kürzer als ihre halbe Länge (meist 1/3); Cymen mit unbestimmter Blütenzahl, 1- bis vielblütig; Blätter gekerbt, gesägt, selten annähernd ganzrandig, stets deutlich gestielt, abstehend oder kraus weichhaarig . . . . sect. I. *Otostegia*
— Axilläre Dornen vorhanden; Corollaunterlippe kürzer als die Oberlippe, gelborange, ihr Mittellappen so lang oder länger als ihre halbe Länge; Cymen 3-blütig; Blätter völlig ganzrandig, angedrückt seidig-kurzhaarig . . . . . sect. III. *Holophyllon* Kudr. em. Sebald

I. Sect. *Otostegia.*

Syn. sect. *Anoplophyton* Kudr., Frag. monogr. roda *Otostegia*: 35 (1939). — Pro parte sect. *Euotostegia* Chiov., Malpighia 34: 521 (1937), quoad *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf., *O. repanda* (R. Br.) Benth., *O. benthamiana* Jaub. & Spach. — Pro parte sect. *Chartocalyx* (Regel) Chiov., Malpighia 34: 521 (1937), quoad *O. modesta* Moore, *O. erlangeri* Gürke, *O. ellenbeckii* Gürke. — Sect. *Cyclodonta* Chiov., Malpighia 34: 521 (1937). — Sect. *Triodonta* Chiov., Malpighia 34: 521 (1937). — Pro parte sect. *Pseudoballota* Chiov., Malpighia 34: 522 (1937), quoad *O. schimperi* (Benth.) Boiss., *O. ambigens* Chiov. — § Inermes Boiss., Fl. Or. 4: 776 (1879).

Frutices vel suffrutices sine spinis, foliis petiolatis, crenatis vel serratis, raro subintegris, numquam integerrimis, basin breve angustatis vel cuneatis, raro truncatis, apice obtusis vel breve acutis, raro rotundatis; calyx limbo infundibuliformi vel explanato, reticulato-nervato, papyraceo vel scarioso, dilatato antice multo vel paulo longiore postice, margine subintegro, tenui dentato vel crenato vel subbilabiato, raro

quinque dentibus acutis et longis, sed numquam bilabiato ad basim limbi, utinam subbilabiato labio superiori breviore latitudine dupliore labii et basin non angustato; corolla alba, labio superiori inferiori aequali longitudini; lobus medius labii inferiori multo breviore longitudine dimidia labii inferiori; cymae cum uno ad multis floribus sine numero firmo; corollae tubus introrsum circulo pilorum recto vel obliquuo sed numquam arcuato vel hamato ornatus. Typus sectionis: *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig.

Bei der Sektion *Otostegia* handelt es sich um dornenlose, kleine bis mittelgroße Sträucher oder Halbsträucher bis zu etwa 3 m Höhe. Die Blätter sind stets deutlich kurz bis mittellang gestielt, eiförmig, lanzettlich, rhombisch, seltener rundlich oder obovat. Im Gegensatz zur einzigen im Gebiet vorkommenden Art der Sektion *Holophyllon* Kudr. em. Sebald, *O. integrifolia* Benth., sind ihre Blätter kaum völlig ganzrandig, sondern meist gekerbt bis gesägt. Die Länge der Blätter reicht von wenigen Millimetern bis zu etwa 12 cm, doch herrschen mittlere Größen von 1 — 6 cm vor. Die Blätter sind locker ± abstehend behaart bis dicht tomentos, nie völlig kahl, aber auch nie angedrückt seidig-kurzhaarig, wie das für *O. integrifolia* typisch ist.

Der Saum des deutlich erhaben 10-rippigen, meist obkonischen Kelches ist stark trichterförmig bis flach erweitert, vorn meist ± mehr als hinten, häutig oder pergamentartig, netzadrig. Der Rand kann fast ganz, flachdreieckig oder flachbogig gezähnt-gekerbt oder durch einen tiefer eingeschnittenen hinteren Kelchzahn ungleich zweilippig sein. Im Gegensatz zu *O. integrifolia* Benth. und den Arten der iranischen Sektion *Isocheilos* Chiov. em. Sebald ist aber der Saum nicht bis zu seiner Basis zweilippig eingeschnitten. Bei *O. somala* (Patzak) Sebald kommen öfters neben anderen Formen auch tief fünfzähnige, fast radiäre Kelchsäume vor.

Die Corollaoberlippe ist etwa so lang wie die Unterlippe, außen weiß behaart und am Rand auf der Innenseite stets bärtig. Sie stimmt in Form und Behaarung gut mit *Leucas*-Arten überein, insbesondere denen der Sektion *Lasiocorys*, viel mehr als mit der bei Arten von *Ballota*-sect. *Beringeria*. Die Corollalippen sind so lang oder länger als der Tubus. Der Mittellappen der Unterlippe ist meist ungefähr 1/3 so lang wie die ganze Unterlippe. Im Gegensatz dazu haben die Sektionen *Isocheilos* Chiov. em. Sebald und *Holophyllon* Kudr. em. Sebald deutlich längere Mittellappen.

Die Merkmale der Stamina und des Gynaeceums stimmen mit der im Abschnitt II, G und H gegebenen Beschreibung überein und bieten keine Artunterscheidungsmerkmale.

Schlüssel der Subsektion der Sektion *Otostegia*:

1. Calyxsaum innen nahe dem Schlund mit vielen Drüsenhaaren, wenn vorn stärker als hinten zu einem Lobus erweitert, sind daran 3 Rippen beteiligt; Calyxsaum hinten länger und oft nur wenig kürzer als der Tubus; Wülste auf der Corollaunterlippe kahl oder selten etwas behaart (nur bei *O. tomentosa* im Osten des Areals). . . . . 2.

— Calyxsaum innen nahe dem Schlund ohne Drüsenhaare (seltene Ausnahmen bei *O. erlangeri*), wenn vorn stärker als hinten zu einem Lobus erweitert, sind daran 5 — 7 Rippen beteiligt (Ausnahme *O. erlangeri*); Calyxsaum hinten meist viel kürzer als der Tubus; Wülste auf der Corollaunterlippe kurzhaarig; Petioli meist länger als 1/3 der Laminalänge. . . . . subsect. D. *Otostegia*

2. Blätter rundlich und tomentos auf beiden Seiten oder cuneat - obovat mit vielen Drüsenhaaren; Petioli kürzer oder länger als 1/3 der Laminalänge . . . 3.
— Blätter lanceolat, ovat, elliptisch; Petioli kürzer als 1/4 der Laminalänge, wenn in seltenen Fällen länger als 1/4, Blätter ohne Drüsenhaare. . . . . subsect. C. *Cyclodonta* (Chiov.) Sebald
3. Blätter rundlich, oben und unten dicht weiß tomentos; Calyxsaum häufig in 5 ovate, fast gleiche Zähne geteilt . . . . . subsect. A. *Somalae* Sebald
— Blätter cuneat-obovat, abstehend langhaarig, mit vielen Drüsenhaaren; Calyxsaum nur flach oder nicht gezähnt . . . . . subsect. B. *Cuneifolia* Sebald

A. Subsect. *Somalae* **subsect. nov.** Sebald.
Syn. pro parte Ballota-sect. *Microphylla* Patzak, Ann. Naturh. Mus. Wien 63: 37 (1959), quoad *B. somala* Patzak.

Frutices parvae foliis orbiculatis supra et subtus tomentosis; limbus calycis frequente quinque-dentatus, postice et antice longiore tubo calycis, intus glandulosus; Somaliae borealis incolae. Typus subsectionis: *O. somala* (Patzak) Sebald.

Das Herbarmaterial dieser Subsektion ist bis jetzt gering, sodaß wohl nur ein kleiner Teil der tatsächlichen Variationsbreite bekannt ist. Es handelt sich um kleine Sträucher mit rundlichen (oft sogar etwas breiter als lang), beiderseits weiß tomentosen Blättern. Die Kelchsäume sind innen stark drüsenhaarig. Das letztere Merkmal könnte auf eine Nähe zur Subsektion *Cyclodonta* deuten. Die Kelchsäume sind vorn und hinten länger als der Tubus oder hinten zumindest gleich lang. Auch dieses Merkmal nähert *O. somala* eher den *Cyclodonta*, denn besonders bei einem Teil der Individuen von *O. tomentosa* Rich. subsp. *ambigens* (Chiov.) Sebald ist der Kelchsaum auch hinten länger als der Tubus. Bei *O. somala* kommen neben anderen Formen häufig radiär fünfzähnige Kelchsäume vor, die man wohl als ursprüngliche Form betrachten kann. Diese Subsektion wurde daher an den Anfang gestellt. Sie leitet auch zu *Leucas* sect. *Lasiocorys* über. Corolla, Stamina und *Gynaeceum* stimmen mit den anderen Arten der Sektion *Otostegia* in Form und Relationen gut überein. Dies war auch der Grund, *O. somala* von *Ballota* hierher zu überführen. Außerdem kommen bei *O. somala* ziemlich häufig auch Verwachsungen mehrerer der 5 Kelchzähne fast bis zur Zweilippigkeit vor. *Ballota* sect. *Microphylla* Patzak 1959 wird überflüssig, da sich die andere Art der Sektion, *B. fruticosa* Baker, als identisch mit *O. modesta* Moore herausstellte. Eventuell könnte auch die von O. Schwartz (1939, 223) aufgestellte monotypische Gattung *Isoleucas* hierher gehören, was das Areal auf Südarabien ausdehnen würde. Leider scheinen die Belege nicht mehr auffindbar zu sein.

1. *Otostegia somala* (Patzak) Sebald **comb. nov.** (Abb. 19). —
Basionym: *Ballota somala* Patzak nom. nov. in Ann. Nat. Hist. Mus. Wien 63, 46 (1959). — Syn.: *Ballota microphylla* Chiovenda, in Flora Som.: 280 (1929), nom. illeg. — Typus: Stefanini & Puccioni 915, Somalia, Bacino del Nogal, Steppa di Bucdére, 25. 6. 1924 fl., Fl! — Icon.: Patzak 1959, Abb. 5 (Calyx), Chiovenda, Flor. Som. 1929, Tab. IX. Fig. 2.

Kleiner, ästiger, weiß tomentoser Strauch, ca. 60 cm hoch. Zweige jung abgerundet - vierkantig, bis ca 2mm Durchmesser; weiß tomentos von einfachen, mehrzelligen, ca. 0,5 mm langen, krausen, weichen Haaren, zerstreut mit kurzstieligen

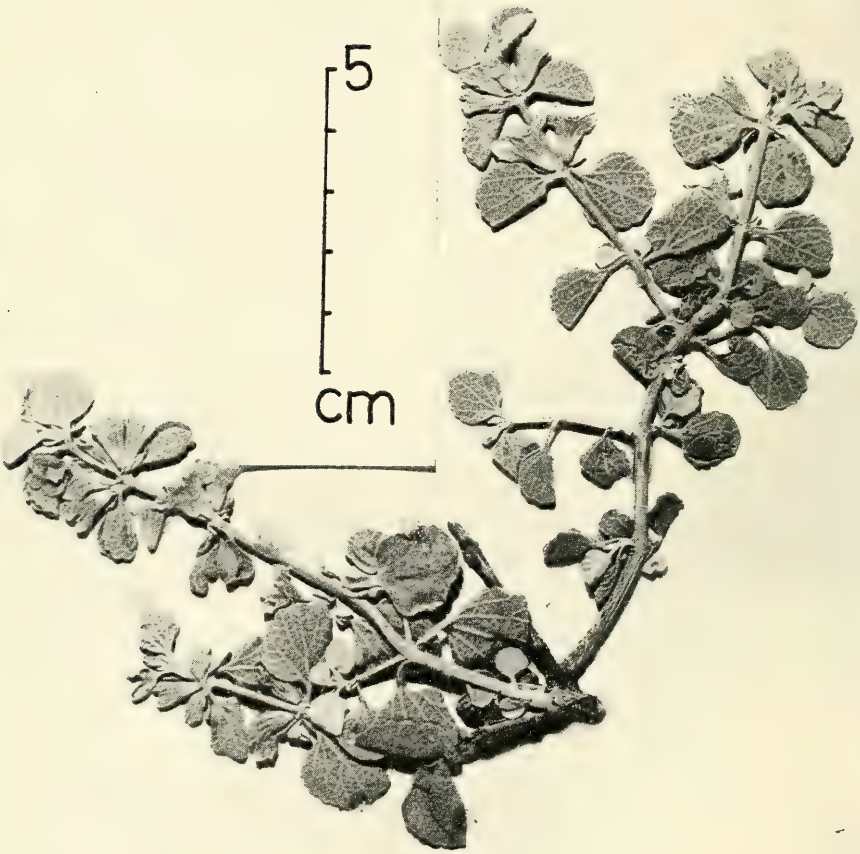


Abb. 19. O. *somala* (GLOVER & GILLILAND 1053). Foto H. Lumpe.

Drüsen untermischt; Internodien meist 1 bis 2,5 cm lang; ältere Zweige verholzt, rundlich, kahl, hellgraubraun, feinrissig, z. T. weißliche, abschülfernde Rinde. Blätter kurz gestielt, nur wenig kürzer oder etwas länger als die Internodien; Lamina rundlich, oft sogar etwas breiter als lang, basal sehr kurz in den Stiel zusammengezogen oder truncat, apikal breit abgerundet und flachbogig gekerbt (4 — 6 manchmal nur angedeutete Kerbzähne auf jeder Seite); Lamina 0,5 — 1,8 cm lang, Stiel 0,1 — 0,6 cm lang, ungefähr 1/3 der Laminalänge erreichend; meist nur 2 bis 3 Seitennerven 1. Ordnung, nur mäßig prominent, oben nur flach rinnig; zwischen den Seitennerven 1. Ordnung unten mehr oder weniger deutlich erhaben netznervig, oberseits nicht oder nur angedeutet runzelig; oben und unten weiß tomentos von einfachen, mehrzelligen, krausen, nur mäßig langen Haaren; im Gegensatz zu A. Patzak (1959, 46) konnte ich keine sternförmigen Haare entdecken. Cymen ein- bis wenigblütig, in den Achseln frondoser Tragblätter; Brakteolen subulat bis lineal-spathulat, 1 — 5 mm lang, etwa 1/2 bis 3/4 der Calyxröhre erreichend, spitz oder stumpflich, oben und unten weißtomentos; ohne langstielige Drüsen. Calyx 10-rippig, obkonisch, mit etwas trichterig erweiterten, netzadrigem und oft deutlich ± radiär 5-zähnigem, aber durch Verwachsung von Zähnen auch vielgestaltigem Saum (Abb. 3,5), 9 — 13 mm lang, davon auf die Calyxröhre 4 — 5 mm entfallend. Saum hinten 5 — 6 mm lang, vorn 6 — 8 mm lang; Rand des Saumes häufig in 5 eiförmige, spitze, 3 — 4 mm lange, einrippige Zähne geteilt, z. T. mehrere Zähne auch verwachsen bis fast zur Spitze, besonders die vorderen 2 Zähne; die 5 Rippen zwischen den größeren Zähnen entweder in die Sini auslaufend oder akzessorische Zähnchen bildend; der Rand des Kelchsaumes kann dadurch an einer Pflanze ziemlich verschieden gestaltet sein; Durchmesser längs 9 — 11 mm, quer 9 — 10 mm; Calyx außen weiß tomentos, ohne langstielige Drüsen; Calyxsaum innen mit zahlreichen langstieligen Drüsenhaaren und weniger dicht tomentos. Calyxröhre innen an der Spitze dicht bärtig (1,5 mm lang) und nur in der oberen Hälfte vorwärts anliegend behaart. Corolla 12 — 16 mm lang, davon 6 — 8 mm auf den Tubus entfallend; Tubus zylindrisch, bis auf den apicalen Teil außen kahl, innen ungefähr in der halben Höhe mit einem zur Längsachse senkrechten Haarring; Lippen ungefähr so lang wie Tubus. Unterlippe 5 — 8 mm lang, 5 — 7 mm breit, außen etwas langhaarig, innen auf den Wülsten nicht kurzhaarig; Mittellappen 2 — 2,5 mm lang und 2,5 — 3 mm breit, rundlich-obcordat, ca. 1/3 so lang wie die gesamte Unterlippe. Oberlippe löffelförmig, 5 — 8 mm lang, 3 — 4 mm breit, an der Spitze seicht ausgerandet, außen dicht behaart, am Rand auf der inneren Seite mit 1 — 2 mm langem Bart aus einfachen, steifen, mehrzelligen Haaren. Stamina völlig mit den im Abschnitt II G geschilderten Verhältnissen übereinstimmend; Antheren des unteren Paares 1 — 1,2 mm, des oberen Paares 0,8 bis 1 mm lang. Stylus etwa so lang wie die unteren Stamina und die Oberlippe, kahl, seine Äste fast gleich lang, 0,4 — 0,7 mm. Ovar ca. 0,8 — 1 mm hoch, kahl oder mit einigen Haaren und mit Drüsen an der Spitze; Loculi oben breit abgerundet; Diskus flach becherförmig, mit seichten, dreieckigen Loben, 1/3 bis 1/2 so hoch wie das Ovar; vorderer Lobus ca. doppelt so hoch wie die anderen; bis etwa 2/3 der Ovarhöhe ausreichend; Nüßchen braun, glatt, ca. 3 mm lang.

Somalia: Halin (9.02 N, 48.36 E), 29. 6. 1945 fl., Glover & Gilliland 1053 EA! K! Habanole, Ga'ad Forest Reserve 7 mls. of El Afwein (9.54 N, 47.07 E) 3 mls. N. of El Af.-Geraduk road, 1000 m, 3. 6. 1958 fl., Boaler 125, K! 52 miles from Los Anod (8.26 N, 47.19 E) on Garoe road, 14. 6. 1958 fl., Hemming 1367,

EA! K! Bacino del Nogal, Steppa di Bucdére, 25. 6. 1924 fl., STEFANINI & PUCCIONI 915, FI (holotypus)!

Blütenmonate: VI.

Ökologie: Auf Gipshügeln, flache Salzböden über Gips; von ca. 600—1000 m NN.

Verbreitung: Somalia, nördlicher Teil (s. Abb. 14).

Nutzung: Keine Angaben.

Volksnamen: Keine Angaben.

Bemerkungen: E. CHIOVENDA (1929, 280) ordnete diese Art der Sektion *Euballota* zu, während A. PATZAK (1959, 37) die Sektion *Microphylla* aufstellte. Beide Arten dieser Sektion, *B. fruticosa* Baker und *B. somala* Patzak, wurden aber jetzt zu *Otostegia* überführt. Beide Arten stehen sich nicht nahe, wie A. PATZAK annimmt (1959, 47), sondern gehören verschiedenen Subsektionen von *Otostegia* sect. *Otostegia* an. Der bei A. PATZAK (1959, 47) für *Ballota somala* aufgeführte Beleg PUCCIONI & STEFANINI 814 von der „Costa dei Migiurtini" blieb leider unauffindbar. Nach dem Fundort hätte es sich dabei vielleicht um die nachfolgende Art handeln können.

B. Subsect. *Cuneifolia* Sebald **subsect. nov.**

Frutices parvae foliis spathulatis vel obovatis basin longe cuneatis, glandulosissimis et villosis, apice rotundati et crenatis; limbus calycis dilatato-infundibiliformis longiore tubo, sine dentes longos. Typus subsectionis: *O. migiurtiana* Sebald.

Die einzige Art dieser Subsektion ist bisher nur von wenigen Fundorten an der Nordküste Somalias bekannt (Abb. 14).

Abb. 20. *O. migiurtiana*, Zweigstück.

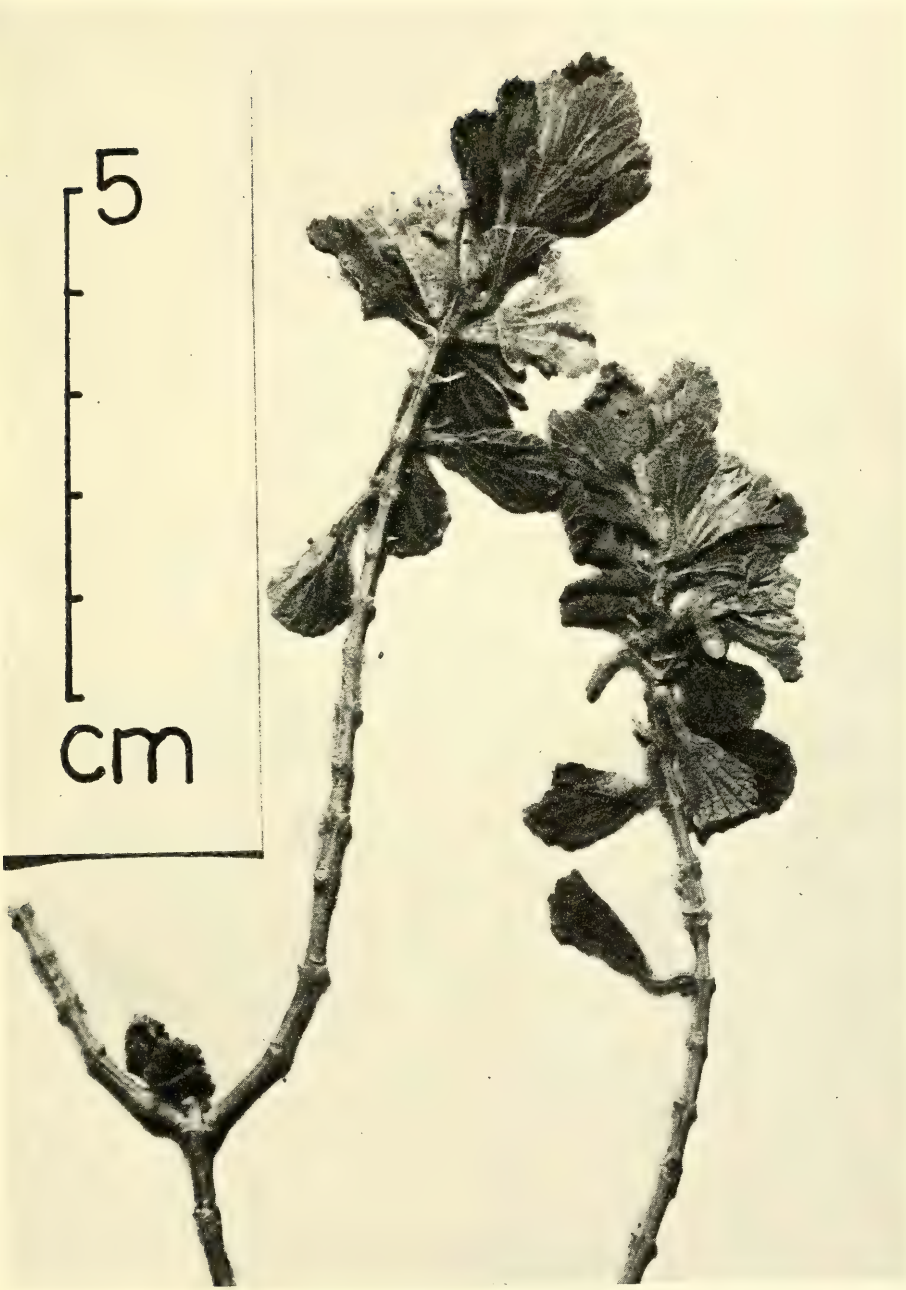


Abb. 21. O. *migiurtiana* (NEWBOULD 1016, holotypus). Foto H. Lumpe.

2. *Otostegia migiurtiana* Sebald **spec. nov.** (Abb. 20, 21). — Typus: NEWBOULD 1016, Somalia: Madoh, K!

Frutex parvus ramunculis juvenilis et foliis villosis et glandulosis, internodiis 0,5 — 1,5 cm longis, breviore foliis; folia breve petiolata lamina obovata basin longe cuneata apice rotundata et tenue crenata; petiolus angustate alatus; cymae saepe uniflorae axillis foliorum; bracteolae herbaceae spathulatae apice obtusae, villosae et glandulosae, 0,5 — 1 cm longae; calyx 10-costatus, 1,2 — 1,7 cm longus, tubo obconico extus villoso intus apice barbato, limbo infundibiliformi reticulato-nervato, dilatato antice longiore postice. Calycis margo cum fere 10 dentibus vel crenis brevibus brevissime mucronatis alternatim magnis et parvis; limbus calycis praecipue intus basin glandulosissimus. Corolla 2 cm longa, labium superum intus marginali longe barbatum. Antherae anticorum staminorum breve exsertae labio supero, thecis divaricatis glabris ovatis confluentibus. Stylus labio supero aequilongus apice ramis aequilongis; loculi ovarii glabri apice rotundati et glandulis sessilibus.

Kleiner, ästiger Strauch, 40 cm hoch. Junge Zweige abgerundet vierkantig, auf zwei Seiten meist rinnig, abstehend und dicht zottig behaart und mit langen Drüsenhaaren; Haare einfach, mehrzellig, 1 — 2 mm lang; ältere Zweige holzig, hellgraubraun, rund, kahl, Rinde fein längsrissig. Internodien meist 0,5 — 1,5 cm lang, kürzer als die Blätter, oft weniger als 1/2. Blätter gestielt; Petiolus 2 — 6 mm lang, etwa 1/3 — 1/2 der Laminalänge erreichend, lang abstehend behaart und mit zahlreichen Drüsenhaaren, im Querschnitt sehr flach und schmal geflügelt. Lamina obovat-spathulat, basal lang keilförmig und ganzrandig, apical abgerundet und gekerbt, 8 — 14 mm lang, 6 — 10 mm breit, mit 2 — 3 Paar sehr spitzwinklig abgehender und unten sehr erhabener, oben rinniger Seitennerven; Lamina unten und oben ziemlich dicht, abstehend langhaarig und mit zahlreichen Drüsenhaaren. Cymen einblütig (ob immer?) in den Achseln normaler Blätter, oft nur einseitig entwickelt, zu mehreren an den Zweigspitzen, aber keine besonderen Scheininfloreszenzen bildend; Cymenstiel und -äste und Pedicelli fehlend oder sehr kurz (weniger als 1 mm). Brakteolen krautig, weich, spathulat, 5 — 10 mm lang und 1,5 — 2,5 mm breit, stumpf, abstehend langhaarig und mit zahlreichen Drüsenhaaren. Calyx (Abb. 5) mit 10 gleich starken Rippen (von denen die 3 vorderen meist etwas länger sind), 12 — 17 mm lang, davon 5 — 6 mm auf den Calyxtubus entfallend. Tubus obkonisch, außen abstehend langhaarig, innen an der Spitze mit bärtiger Behaarung, die aber nicht in die untere Hälfte des Tubus hinabreicht. Saum pergamentartig, netzadrig, trichterförmig erweitert, am Rand mit etwa 10 kurzen, oft abwechselnd größeren und kleineren, flachbogigen, kurzmukronaten Zähnen; Zähne manchmal undeutlich ausgebildet; Saum vorn 8 — 10 mm lang, hinten 6 — 7 mm lang, Durchmesser längs 12 bis 14 mm, quer 10 — 12 mm; Saum innen und außen locker abstehend, auf den Rippen auch dichter behaart und besonders innen nahe der Basis mit zahlreichen Drüsenhaaren.

Eine ausgewachsene Blüte konnte leider nicht untersucht werden, sondern nur eine Blütenknospe; Corollaoberlippe innen am Rand mit dichtem Bart; Wülste auf der Unterlippe nicht behaart; Antheren mit divarikaten, kahlen, confluenten, eiförmigen Theken; Stylusäste gleich lang, ca. 0,8 mm. Die Ovar-Loculi sind kahl, apical abgerundet und mit Drüsen besetzt. Nach dem Etikett bei HEMMING 1586 sind die Blüten gelb und 2 cm lang.

Somalia: Madoh (11.11 N, 48.55 E), 50 m, 27. 8. 1957 alab., NEWBOULD 1016, K (holotypus)! Mitertein Coast, 2,5 mls. E of Bosaso (11.18 N, 49.10 E), 19. 9. 1959 fl., HEMMING 1586, EA! K!

Blütemonate: IX.

Ökologie: Auf Sand neben einer Wasserstelle, alluviale Kiesbänke in Meeresnähe; 0 — 50 m.

Verbreitung: Somalia, nördlicher Teil (Abb. 14).

Nutzung: Keine Angaben.

Volksnamen: Keine Angaben.

C. Subsect. *Cyclodonta* (Chiovenda) Sebald **stat. nov.** et **emend.** — Basionym: Sect. *Cyclodonta* Chiovenda, Malpighia 34: 521 (1937), quoad *O. steudneri* Schweinf., *O. tomentosa* Rich. — Pro parte sect. *Pseudoballota* Chiovenda, Malpighia 34: 522 (1937), quoad *O. ambigens* Chiov. — Pro parte sect. *Anoplophyton* Kudr., Frag. monogr. roda *Otostegia:* 35 (1939), quoad *O. tomentosa* Rich., *O. steudneri* Schweinf.

Frutices foliis lanceolatis, ovatis vel ellipticis, serratis, crenatis vel raro subintegris pubescentibus. Petiolus saepe breviore longitudine quarta laminae. Lamina basin breve angustata, apice breve acuta vel obtusa. Cymae pluri — vel multiflorae (ad 12). Bracteolae herbaceae oblanceolatae, spathulatae vel angustate lineales, acutae, pubescentes et saepe glandulosae. Calyx limbo infundibiliformi vel explanato excentrico antice multo longiore postice ad lobum rotundato-quadrangulum tricostatum, numquam bilabiato inciso, margine postice et laterali crenis arcuatis vel dentibus deltoideis brevis vel subintegra. Calycis limbus intus basin glandulosus, tubus intus apice barbatus. Calyx pubescens pilis simplicibus pluricellulatis numquam stellatis vel ramosis, cum glandulis sessilibus dispersis. Corollae 2 — 3 cm longae, labium inferum saepe intus sine lineis binis brevissime pubescentibus. Typus subsectionis: *O. tomentosa* Rich.

Die Subsektion *Cyclodonta* hat mit den beiden vorhergehenden Subsektionen den innen drüsenhaarigen Kelchsaum gemeinsam. Sie unterscheidet sich von ihnen aber durch die Wuchsgröße, Form und Behaarung der Blätter, durch größere und anders gestaltete Kelche, reichblütigere Cymen und zahlreiche weitere Merkmale. Die Blätter sind im Gegensatz zur nachfolgenden Subsektion *Otostegia* kurzstieliger. Nur im östlichen Teil des Areals (Eritrea, Harar) erreichen die Blattstiele teilweise $^1/_3$ der Laminalänge. Sonst sind sie kürzer als $^1/_4$ der Laminalänge. Die Blätter sind im Osten auch im Mittel kleiner. Ebenso sind die im zentralen und westlichen Äthiopien breiten, krautigen Brakteolen im Osten schmäler und kürzer. Der Blattrand ist im Westen und Süden meist eckig gesägt, im Norden und Osten mehr stumpf gekerbt. Die Drüsenbehaarung des Kelchsaumes läßt nach Nordosten nach. Dort sind dagegen gelegentlich die Wülste auf der Innenseite der Corollaunterlippe schwach behaart. Letzteres Merkmal ist sonst für die Sippen der folgenden Subsektion *Otostegia* charakteristisch. Die geographischen „Clines" mancher Merkmale haben dazu geführt, daß bisher mehrere Arten unterschieden wurden. Trotz der Lückenhaftigkeit der vorhandenen Belege zeigten sich nicht klar abgrenzbare Übergangsbereiche zwischen diesen Arten. Sie wurden daher in den Rang von Unterarten herabgestuft. Die Subsektion *Cyclodonta* umfaßt daher nur *O. tomentosa* Rich. mit drei Unterarten.

Der Kelchsaum ist bei dieser wie bei der folgenden Subsektion oft vorn zu einem flach ausgebreiteten Lobus ausgezogen. Dieser Lobus ist aber nur von 3 Rippen durchzogen und mehr oder weniger abgerundet quadratisch bis querrechteckig, während er bei der folgenden Subsektion von 5 — 7 Rippen durchzogen und von mehr rundlicher Gestalt ist. Seitlich und hinten ist der Kelchsaum trichterförmig, flach dreieckig gezähnt oder flachbogig gekerbt, wobei 3 größere und 2 — 4 kleinere Zähne oder Kerben abwechseln. Der hintere Kelchzahn ist bei dieser Subsektion nie so tief eingeschnitten, daß eine Art von Oberlippe entsteht.

Der Mittellappen der Corollaunterlippe ist oft etwas länger als breit und kann bis $^2/_5$ der Länge der Unterlippe erreichen. Bei der folgenden Subsektion ist der Mittellappen eher etwas breiter als lang.

3. *Otostegia tomentosa* A. Richard, Tent. fl. abyss. 2: 198 (1851). — Walp., Ann. bot. syst. 3: 268 (1852/53). — Baker in FTA 5: 495 (1900). — Kudrjaschev, Frag. monogr. roda *Otostegia*: 42 (1939). — Cufodontis in EPA: 816 (1962). — Typus: Petit & Quartin-Dillon s. n., Abyssinie, Ouodgerate, P (holotypus)! K (isotypus)! — **Syn. nov.** *Salvia turdi* Rich., Tent. fl. abyss. 2: 194 (1851). — Typus: Petit & Quartin-Dillon s. n., Abyssinie, Ouodjerate, P!

Schlüssel für die Subspezies:

1. Blätter selten über 3 cm lang, höchstens 1,5 mal länger als breit, ovat, elliptisch oder obovat, am Rand meist stumpfkerbig; Brakteolen kürzer als der Calyxtubus, schmal lineal; Calyxtubus innen in den oberen $^3/_5$ behaart; Calyxsaum innen nur schwach drüsenhaarig, hinten kürzer als der Tubus.
   a. subsp. *tomentosa*
— Blätter häufig länger als 3 cm und mehr als doppelt so lang wie breit; Brakteolen so lang oder länger als der Calyxtubus, oft verkehrtlanzettlich; Calyxtubus innen nur in der oberen Hälfte behaart und der Bart an der Spitze relativ schwach; Calyxsaum innen stark drüsenhaarig, hinten meist länger als der Tubus . . 2.
2. Blätter schmal lanzettlich, fast ganzrandig oder schwach und unregelmäßig gesägt.
   b. subsp. *steudneri*
— Blätter lanzettlich bis ovat, am Rand mit zahlreichen, eckigen, regelmäßigen Sägezähnen.
   c. subsp. *ambigens*

a. subsp. *tomentosa* (Abb. 22).
Zitate und Typus siehe oben.

Ästiger, bis 2 m hoher Strauch. Junge Zweige stumpflich vierkantig, krautig, graugrün, dicht abstehend kurzhaarig; Haare 0,3 bis 0,7 mm lang, einfach, mehrzellig, weiß. Ältere Zweige holzig, rund, verkahlend, mit hellgraubrauner, fein längsrissiger Rinde. Internodien an Langtrieben meist 1 — 5 cm lang, an seitlichen Kurztrieben oft nur wenige Millimeter, kürzer als die Blätter oder selten wenig länger. Petiolus 0,1 — 0,7 cm lang, meist kürzer als $^1/_4$ der Laminalänge, kurzhaarig, im Querschnitt abgeflacht und oben rinnig. Lamina ovat-elliptisch, seltener auch obovat, 1 — 3 cm lang, etwa 1,3 — 1,5 mal länger als breit, basal kurz zusammengezogen, am Rand auf jeder Seite mit 3 — 10 flachbogigen Kerbzähnen, apikal stumpf; 3 — 5 Paar Seitennerven und meist auch die Netznerven unten deutlich erhaben, oben rinnig-runzelig. Lamina unten locker bis dicht abstehend, auf den Nerven mehr vorwärts anliegend kurzhaarig und mit zerstreuten, gelblichen Drüsen bedeckt; Haare 0,3 bis

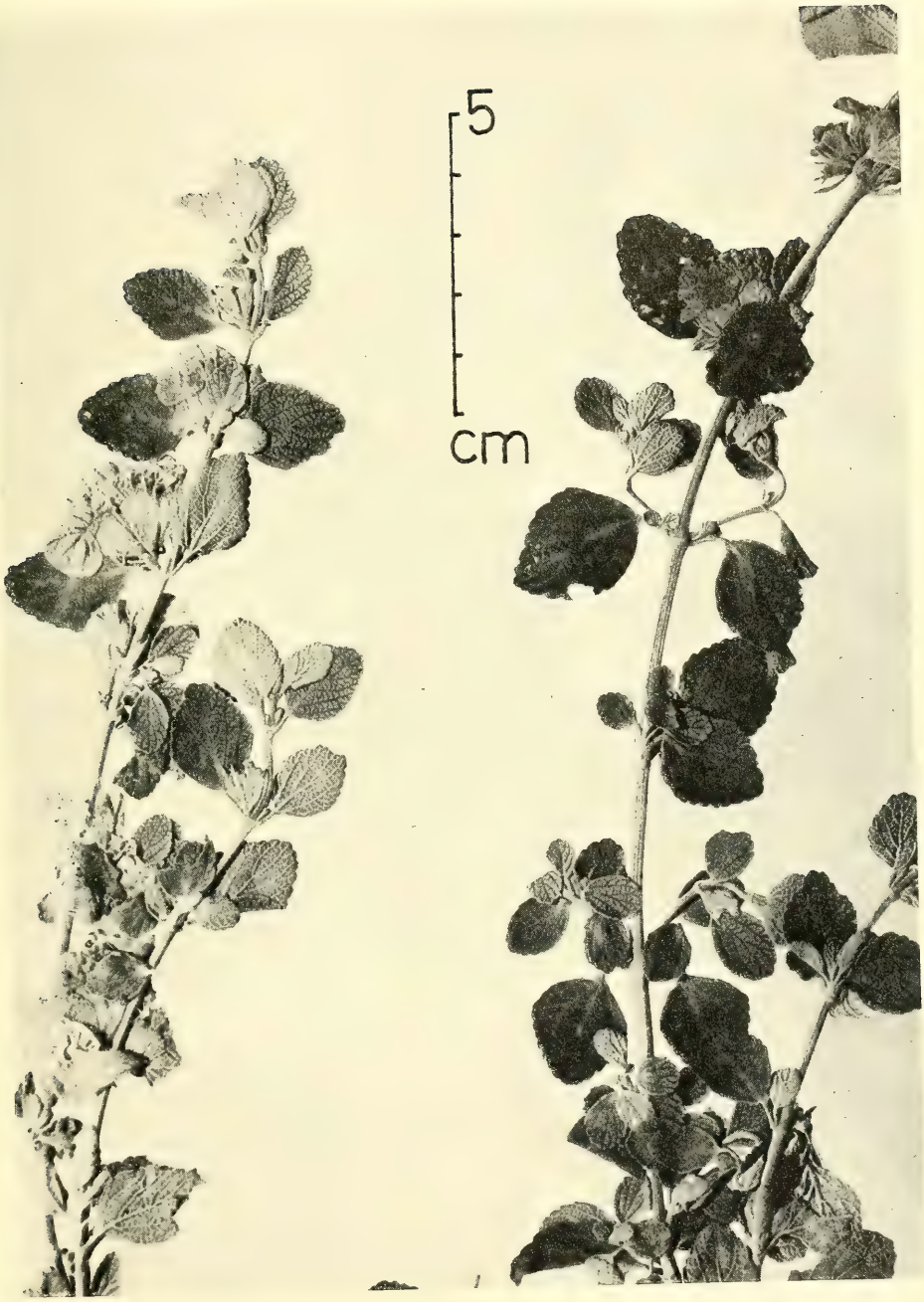


Abb. 22. O. *tomentosa* subsp. *tomentosa* (Pappi 2002). Foto H. Lumpe.

1 mm lang, einfach, mehrzellig; oben Behaarung kürzer oder lockerer als unten und nur wenige Drüsen. Scheinquirle bis zu 5 an einem Zweig, in dichter Folge oder mit kurzen Abständen, 3 — 6 cm Durchmesser. Cymen 2- bis 8blütig, ihr Stiel 0 — 3 mm lang, Cymenäste 1 — 3 mm lang, Pedizelli 0,5 — 1 mm lang; alle Achsen der Cymen kurzhaarig. Brakteolen schmal lineal, selten die proximalen etwas spathulat-lineal, spitz, 4 — 10 mm lang, 0,5 — 2,5 mm breit, krautig, meist kürzer als der Calyxtubus, kurzhaarig, mit gelblichen Drüsen und kurzen Drüsenhaaren. Calyx (Abb. 3) 15 — 20 mm lang, davon 8 — 12 mm auf den Tubus entfallend. Tubus obkonisch, außen auf den Rippen behaart (bis 1 mm lang), mit zerstreuten Drüsen und Drüsenhaaren, innen an der Spitze bärtig und abwärts in den oberen $^2/_3$ fein anliegend behaart. Saum trichterförmig erweitert, vorn fast lippenartig, zuerst grün und krautig, später häutig bis pergamentartig, weißlich, durchscheinend, stark netzadrig; der Rand hinten und seitlich mit flachbogigen, öfters sehr kurz stachelspitzigen oder flach dreieckigen, manchmal nur angedeuteten, abwechselnd größeren und kleineren Zähnen, vorn zu einem meist abgerundet-rechteckigen, von 3 Rippen durchzogenen Lobus erweitert; Saum hinten 4 — 7 mm lang, vorn 7 — 12 mm lang, Durchmesser längs 12 — 20 mm, quer 9 — 15 mm, außen ziemlich dicht kurz bis mittellang behaart und mit Drüsen, innen locker kurzhaarig und im zentralen Bereich oft mit Drüsenhaaren. Corolla 20 — 27 mm lang, davon 9 — 12 mm auf den Tubus entfallend. Corollatubus nicht aus dem Calyx exsert, zylindrisch, nach oben etwas erweitert, außen mit Ausnahme des obersten Teiles kahl, innen Haarring etwa in halber Höhe, schief zur Längsachse, in sich gerade. Oberlippe an der Spitze seicht ausgerandet, 12 — 15 mm lang, 6 — 8 mm breit, Bart am Rand der Innenseite 2 — 3 mm lang, außen dicht weiß pelzig. Unterlippe gerade vorgestreckt, 12 — 15 mm lang, 9 — 13 mm breit; Mittellappen obcordat, 3,5 — 4 mm breit und 4 — 5 mm lang; freier Teil der Seitenlappen eiförmig, stumpf bis rundlich, 3 — 4 mm breit und 2 — 3 mm lang; Wülste auf der Innenseite unbehaart oder schwach behaart. Stamina völlig mit den im Abschnitt II G beschriebenen Verhältnissen übereinstimmend; Antheren 1,3 — 1,7 mm lang. Ovar ca. 1,5 mm hoch. Stylus meist so lang wie die untere Stamina, kahl, seine Äste etwa gleich, 0,5 — 0,8 mm lang. Diskus flach schalenförmig, 0,5 — 0,8 mm hoch; vorderer Lobus etwas größer als die drei anderen, aber stets kürzer als das Ovar. Reife Nüßchen braun, glatt, kahl, an der Spitze abgerundet, ca. 3 mm lang, 2,3 — 2,5 mm breit.

Äthiopien: Eritrea: Mensa; Mte. Ira-Nuret, 2000 m, 6. 2. 1893 fl., Terracciano & Pappi 898, FI! Monte Sabber, 2500 m, 5. 4. 1891 fl., Penzig. s. n., GE! Plateau von Kohaito, 2600 — 2700 m, 1.—10. 5. 1894 fl., Schweinfurth 523, ZT! Assaorta, Valle del Comailè, 4. 3. 1903 fl., Pappi 5840, FI! Oculé Cusai, nei boschi del monte Metaten, 2500 m, 12. 9. 1902 fl., Pappi 1496, FI! Oculé Cusai, monte Saic - Ara, 2926 m, 12. 9. 1902 fl., Pappi 2002, FI! Senafe, 23. 12. 1931 fl., Rovesti 104, FI! Cabetta, 3. 1. 1860 fl., Courbon 148, P! — Tigre: Ouodgerate (= Wojerat), Quartin-Dillon & Petit s. n., P (holotypus)! K (isotypus)! Tembien, Sollago 349, FI! Sine loco, Quartin-Dillon & Petit s. n., P (mehrere Belege)! Sine loco, Rüppell s. n., FR!

Blütemonate: II, III, V, IX, XII.

Ökologie: Fast keine Angaben, Bergwälder und Gebüsche des nördlichen Äthiopiens von 2000 bis 3000 m NN.

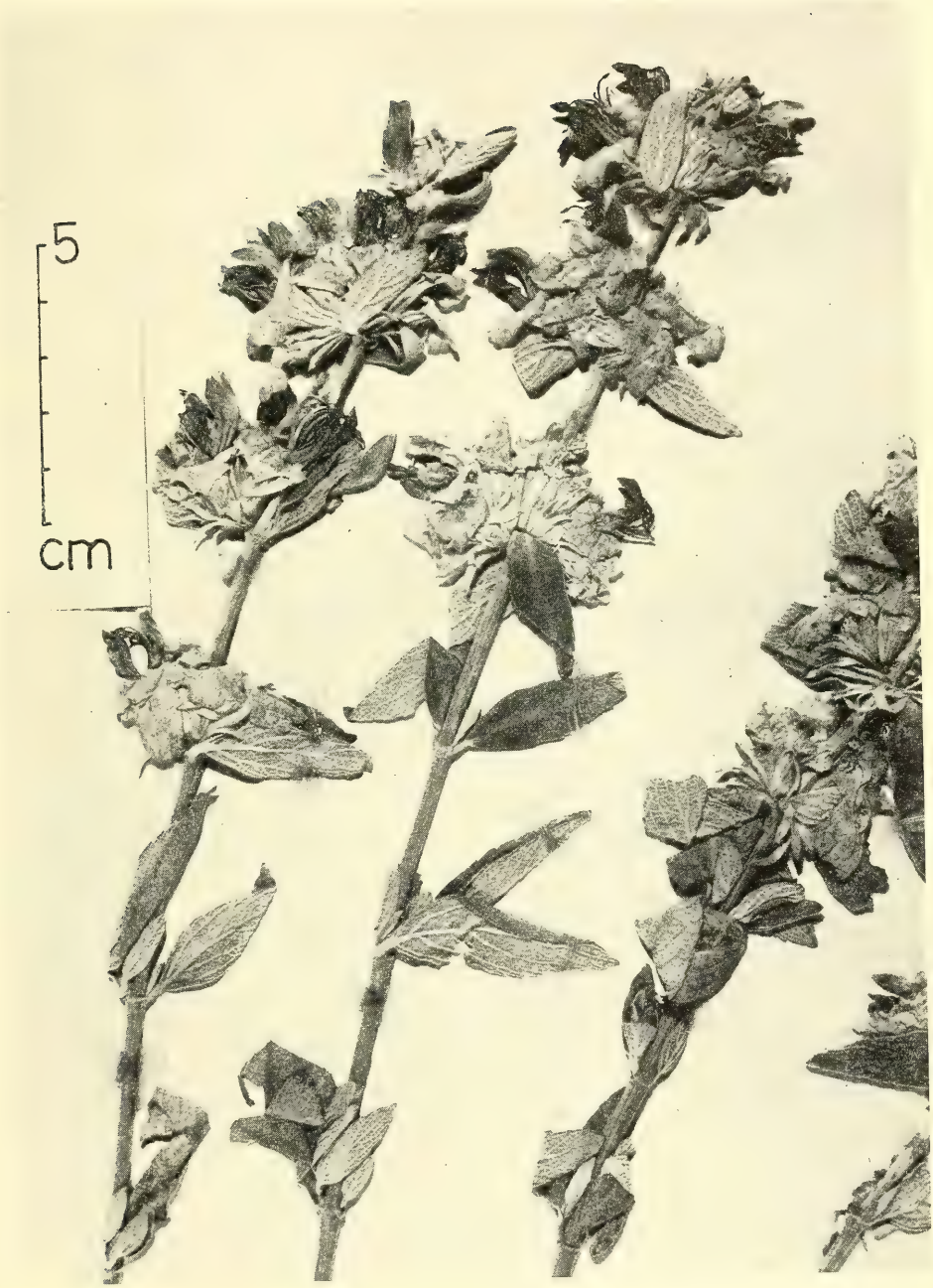


Abb. 23. O. *tomentosa* subsp. *steudneri* (SCOTT 295). Foto H. Lumpe.

Verbreitung: Eritrea, Tigre; nach F. W. Andrews (1956, 221) und M. Kassas (1956, 185, 187, 191) soll O. *tomentosa* A. Rich. auch in der Sudan-Republik in den Red Sea Hills bei Erkowit vorkommen. Leider waren in dem mir zur Verfügung stehenden Herbarmaterial keine Pflanzen dieser Art aus dem Sudan vorhanden.

Nutzung: Keine Angaben.

Volksnamen: Keine Angaben.

Bemerkungen: An die Subsp. *tomentosa* grenzt nach Südwesten und Süden (Prov. Begemder und Wollo) die Subsp. *steudneri* an. Der bisher einzige Beleg der Gesamtart aus der Prov. Wollo (Sebald 2041) wurde zu der Subsp. *steudneri* gestellt. Er vermittelt aber schon in einigen Merkmalen zur Subsp. *tomentosa*. Der in der FTA 5: 495 von J. G. Baker für O. *tomentosa* zitierte Beleg aus der Prov. Harar von Hardegger wurde zu der Subsp. *ambigens* gestellt. Insgesamt weichen aber die Harar-Belege der Subsp. *ambigens* von den typischen Belegen dieser Subspecies relativ oft in einigen Merkmalen in Richtung der Subsp. *tomentosa* ab (z. B. relativ lange Blattstiele und relativ breite Lamina).

b. subsp. *steudneri* (Schweinf.) Sebald **stat. nov.** (Abb. 23). — *Otostegia steudneri* Schweinf., Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 18: 682 (1868). — A. Engler, Hochgebirgsfl. trop. Afr.: 370 (1892). — Baker, FTA 5: 495 (1900). — Kudrjaschev, Fragm. monogr. roda *Otostegia*: 43 (1939). — Cufodontis, EPA: 816 (1962). — Typus: Steudner 1398, Äthiopien, Semien-Gebirge, Hochtal von Ghaba, 17. 1. 1862, B (holotypus †), K und S (isotypi)!

Schon G. Schweinfurth weist bei der Aufstellung der Art darauf hin, daß die „nächstverwandte Art der unsrigen der Beschreibung nach O. *tomentosa* Rich." ist. Die Prüfung ergab, daß sie nach Nordosten ohne scharfe Grenze in die O. *tomentosa* Rich., nach Süden in die O. *ambigens* Chiov. übergeht. Diese drei Arten sind daher nur als geographische Rassen einer Art zu betrachten und wurden daher nur als Unterarten bewertet.

Bei der Subspecies *steudneri* sind die Blätter besonders schmal lanzettlich und mindestens 3 mal so lang wie breit. Der Blattrand ist oft fast ganz und nur unregelmäßig und entfernt schwach gesägt. Der Petiolus ist 0,2 — 0,8 cm lang und meist kürzer als $^1/_6$ der Laminalänge. Die Länge der Lamina schwankt zwischen 2 und 9 cm.

In den übrigen Merkmalen stimmt diese Subspecies gut mit der nachfolgenden überein, so daß sich eine gesonderte Beschreibung erübrigt. Man kann Zweifel hegen, ob der Rang einer Subspecies gerechtfertigt ist. Da diese Sippe im zentralen Bereich ihres Vorkommens in den höheren Lagen der Provinzen Begemder und Wollo einigermaßen einen einheitlichen Charakter aufweist und dort auch die Gesamtart allein vertritt, ist diese Einstufung aber wohl berechtigt.

Äthiopien: Begemder Prov., Semien: Ghaba Hochtal, 17. 1. 1862 fl., Steudner 1398, K! S! Saufetsch, ca. 2700 m, 6. 11. 1851 fl., Schimper 26, G! P! S! Tra Uolkefit e Debarek, 3. 12. 1909 fl., Chiovenda 3046. FI! Sur la Malmon, ca. 2390 m, 1850 fl., Rochet d'Hericourt 32, P! Ciglione del versante destro della valle di Beleghès, Reg. San Caber, 3300 m, 7. 4. 1937 fl., Pichi-Sermolli 2683, FI! Ascent from Mai Beleghes, ca. 2700 m, 27. 12. 1952 fl., Scott 295, K! Zwischen Mildekapsa und Adiske, 3000 m, 8. 11. 1966 fl., Sebald 1005, STU! Tal des Mai Schaha, im Seitental des Madsche Yäsus-Baches, 3000 m, 12. 11. 1966 fl., Sebald 1188,

Abb. 24. O. *tomentosa* subsp. *ambigens* (ASH 7). Foto H. Lumpe.

STU! Tällack-Tal westlich Sabra, 2950 m, 16. 11. 1966 fl., SEBALD 1288, STU! — Begemder Prov., übriges Gebiet: Monte Jesus Tabor, 22. 3. 1937 fl., PICHI-SERMOLLI 2506, 2507, 2508, alle FI! Gondar, Rochet d' Hericourt s. n., P! Cusquam bei Gondar, 12. 9. 1909 fl., CHIOVENDA 2448, FI! Asoso, 27. 10. 1909 fl., CHIOVENDA 2670, FI! Valle Cococe sopra Gondar, 3. 9. 1909 fl., CHIOVENDA 1814, FI! Gondar, presso la chiesa Lalivela, 15. 10. 1909 fl., CHIOVENDA 2479, FI! Gondar, 12. 10. 1909 fl., CIHOVENDA 2476, FI! Wollo Prov.: Bei der Kirche Imrahana Christos 12 km NNO von Lalibela, 3200 m, 14. 6. 1968 fl. u. fr., Sebald 2041, STU!

Blütemonate: I, III, IV, VI, IX, X, XI, XII.

Ökologie: Lichte immergrüne Bergwälder, Gebüsche und Strauchfluren auf entwaldeten, oft beweideten Hängen, auf Böden aus vulkanischen Gesteinen; in Höhen von 2100 — 3300 m.

Verbreitung: Äthiopien, nur in den Provinzen Begemder und Wollo (Abb. 15).

Nutzung: Keine Angaben.

Volksnamen: „Sassa" in Tigre-Dialekt (SCHIMPER 26).

c. subsp. *ambigens* (Chiovenda) Sebald **stat. nov.** (Abb. 24). — *Otostegia ambigens* Chiovenda, Malpighia 34: 520 (1937). — CUFODONTIS, EPA: 814 (1962). — Typus: TASCHDJIAN 131, Scioa, traverso il Passo Urgan sopra la pianura di Gindebarath presso Haro, 20. 10. 1935, FI (holotypus)! W (isotypus)! — Illustr.: BURGER, Fam. Flow. Pl. Eth.: 199, Fig. 61.3 (als *O. repanda*), (1967). — SEBALD, Stuttg. Beitr. Naturk. 244: 14, Abb. 4, (1972).

Syn. nov. *Otostegia minuccii* Pichi-Sermolli, Rich. Bot. I, in Miss. Stud. Lago Tana 7: 122 (1951). — CUFODONTIS, EPA: 815 (1962). — Typus: PICHI-SERMOLLI 2514, Godjam, Monte Debangi (Bahar Dar), 10. 2. 1937, FI (holotypus)! K (isotypus)!

Bis etwa 3 m hoher Strauch, besonders basal ästig, mit oft ziemlich langen, wenig verzweigten, jungen krautigen Trieben, mit stark aromatischem Geruch. Junge Zweige stumpf vierkantig, bis 0,8 cm dick, graugrün, locker bis dicht abstehend oder schräg vorwärts gerichtet kurzhaarig; Haare 0,2 — 1 mm lang, einfach, mehrzellig, zwischen den Haaren sitzende gelbliche Drüsen zerstreut. Ältere Zweige holzig, rundlich, verkahlend, mit graubrauner fein längsrissiger Rinde. Internodien an Langtrieben 4 bis 10 cm lang, kürzer oder gleich lang wie die Blätter, selten bis doppelt so lang (so vor allem in der Prov. Harar); Internodien an kurzen Seitenzweigen oft nur wenige Millimeter lang, dort Blätter oft mehrfach länger als die Internodien. Petiolus 0,3 — 1,5 cm lang, meist kürzer als $^1/_5$ der Laminalänge (nur in der Prov. Harar überschreiten die Petioli $^1/_4$ der Laminalänge und erreichen im Extrem etwa $^1/_3$), dicht kurzhaarig, abgeflacht und oberseits muldig. Lamina lanzettlich bis ovat, basal kurz keilig zusammengezogen, regelmäßig gesägt-gezähnt mit 7 — 25 eckigen Zähnen auf jeder Seite, apikal spitz, selten stumpflich, 3 — 12 cm lang, 2 — 3,5 mal länger als breit (in Harar auch breiter, bis 1,5 mal länger als breit); Seitennerven 4 — 7, sehr spitzwinklig abgehend, unterseits deutlich erhaben, oben rinnig, Netznerven besonders an kleinen Blättern unten erhaben, oben rinnig-runzelig; Lamina unten graugrün, meist ziemlich dicht abstehend (auf den Nerven auch schräg) kurzhaarig und mit zahlreichen gelblichen oder wasserhellen Drüsen; Haare 0,2 — 1 mm lang; Lamina oberseits dunkelgrün, Haare und Drüsen viel lok-

kerer als unten. Scheinquirle 4 — 7 cm Durchmesser, breiter als hoch, bis zu 12 an einem Zweig, besonders an den Zweigspitzen ohne Zwischenabstände oder Abstände bis 2 mal so groß wie die Höhe der Scheinquirle. Cymen meist 5- bis 12blütig, Cymenstiel 0,5 — 3 mm lang, Cymenäste 1 — 6 mm lang, Pedizelli 0,5 — 1 mm lang; alle Achsen der Cymen kurz bis mittellang behaart. Brakteolen verkehrt-lanzettlich bis lineal, spitz, weich, krautig, oft grün, 8 — 18 mm lang, 0,7 — 6 mm breit, so lang oder länger als der Calyxtubus, besonders unterseits dicht kurz bis mittellang behaart und mit zahlreichen Drüsen und Drüsenhaaren; Haare 0,5 — 1,5 mm lang. Calyx (Abb. 3 und 6) 18 — 27 mm lang, davon 7 — 13 mm auf den Tubus entfallend. Tubus obkonisch, außen besonders auf den Rippen mittellang behaart und mit Drüsenhaaren, innen in der oberen Hälfte locker und fein behaart, schwach bärtig an der Spitze. Calyxsaum trichterig erweitert, zuerst grün und krautig, später weißlich, weichhäutig bis pergamentartig, durchscheinend, stark netzadrig, hinten 5 — 10 mm lang, vorn 8 — 16 mm lang; Durchmesser längs 16 — 25 mm, quer 12 — 18 mm. Rand des Saumes hinten und seitlich mit flachbogigen oder auch flach dreieckigen, mukronulaten, alternierend größeren und kleineren, oft nur angedeuteten Zähnen (meist 7, dazu manchmal einzelne akzessorische), vorn zu einem flachen, von drei Rippen durchzogenen, abgerundet-quadratischen oder querrechteckigen, höchstens flach gekerbten Lobus ausgezogen; Saum innen und außen locker kurz behaart, innen im zentralen Bereich eine Zone mit zahlreichen 0,3 — 1 mm langen Drüsenhaaren. Corolla (Abb. 9) weiß, 25 — 31 mm lang, davon 10 — 14 mm auf den Tubus entfallend. Tubus nach oben schwach und allmählich erweitert, innen mit Haarring in halber Höhe oder wenig darunter, Ring schief zur Längsachse, in sich gerade. Unterlippe 14 — 20 mm lang, 10 — 15 mm breit, ihr Mittellappen länglich obcordat, 5 — 8 mm lang, 4 — 8 mm breit; freier Teil der Seitenlappen ovat, stumpf, 2 — 3 mm lang, 3 — 5 mm breit; Wülste auf der Innenseite der Unterlippe kahl, selten zerstreute kurze Haare vorhanden. Oberlippe an der Spitze etwas ausgerandet, 14 — 19 mm lang, 6 — 9 mm breit, außen dicht weiß pelzig, der Bart am Rand der Innenseite 1,5 — 3 mm lang. Stamina völlig mit den im Abschnitt II G beschriebenen Verhältnissen übereinstimmend; Antheren 1,8 — 2,5 mm lang, die des oberen Paares meist etwas kleiner als die des unteren Paares. Ovar 1 — 1,5 mm hoch, kahl, selten mit einzelnen kurzen Haaren. Stylus so lang wie die unteren Stamina, kahl, Äste gleich lang oder nicht selten etwas ungleich bis herab zum Verhältnis 0,5 : 1, Äste 0,8 — 2,5 mm lang. Diskus flach schalenförmig, 0,4 — 1 mm hoch, vorderer Lobus etwas höher, aber nie die Höhe des Ovars erreichend. Reife Nüßchen braun, glatt, 2,5 — 3,2 mm lang und 1,8 — 2,5 mm breit, verkehrt-eiförmig, oben abgerundet.

Sudan Rep.: Blue Nile Prov.: Fadoe, 18. 4. 1848 fr., Cienkowski 137, W! Dieser Fundort war nicht genau zu lokalisieren. Er muß aber im äthiopisch-sudanesischen Grenzgebiet südlich des Blauen Nils liegen. **Äthiopien:** Begemder Prov.: Collina Mucara presso Zara Enda Michael, 15. 3. 1937 fl., Pichi-Sermolli 2512, 2513, FI! Presso il Torrente Taquan, lungo la via tra Quonzela ed Alefa, 26. 2. 1937 fl., Pichi-Sermolli 2516, FI! Godjam Prov.: Monte Debangi (Bahar Dar), 10. 2. 1937 fl. und fr., Pichi-Sermolli 2514, FI! K! Debanki Hill, 1900 m, 16. 10. 1966 veg., alabastr., Sebald 622, STU! 10 km SW von Bahar Dar, 1950 m, 18. 10. 1966 alabastr., Sebald 717, STU! Monte Vuoghelsa (Zeghie), 19. 2. 1937 fl. und fr., Pichi-Sermolli 2509, 2510, FI! Boscaglia ad Ovest del villaggio di Selcien (Bahar Dar), 8. 2. 1937 fr., Pichi-Sermolli 2515, FI! P! BR! W! Pendici di boscate sotto la chiesa di Techle Aimanot (penisola di Zeghie), 17. 2.

1937 fr., PICHI-SERMOLLI 2511, FI! Along trail to Tissisat Falls, 22. 12. 1971 fl., WILLEMSE 5, WAG! W o l l e g a Prov.: Ghidami, Dez. 1939 fl., BENEDETTO 631, FI! Garro Wallega, 35.00 E, 8.55 N, 1700 m, 9. 2. 1959 fl., MOONEY 7724, EA! K! Baco, 9.08 N, 37.05 E, 1600 — 1700 m, 24. 10. — 15. 11. 1970 alabastr., MOGK 420, EA! S h o a Prov.: Addis Abeba, on hill behind British Embassy, ca. 2500 m, 29. 11. 1953 fl., MOONEY 5019, FI! K! S! Collina di Entotto, ca. 2500 m, 28. 4. 1909 fl. und fr., NEGRI 231, FI! Addis Abeba in un vallone, 10. 1. 1937 fl. SENNI 42, FI! Addis Abeba, 16. 2. 1916 fl. und fr., BUSCALIONI 888, FI! Addis Abeba, British Embassy Compound, Entoto Hill, ca. 2400 m, 26. 10. 1969 fl., ASH 7, K! STU! Between Harar and Addi Abbaba, Oct. 1898, WELLBY s. n., K! Addis Abeba, ARMBRUSTER s. n., K! Zuquala, 8. 4. 1916 fr., BUSCALIONI 2351, FI! Zuquala, 2500 — 2900 m, 1959 fl., K. HILDEBRANDT 258, WU! Slopes of Mt. Zekwala, Debra Zeit, 16. 12. 1961, ALBERS 61213, K! Mt. Zuquala, about 60 km S of Addis Ababa, 2800 m, 30. 10. 1965 fl., DE WILDE 8560, WAG! Zuquala, ca. 2700 m, Okt. 1967 fl., SCHÜZ s. n., STU! About 35 km S of Addis Ababa, 2000 m, 1. 4. 1965 fl. und fr., DE WILDE 6081, WAG! Lake Verde, near Bishophtu, SW from Addis Ababa, ca. 1800 m, 13. 11. 1969 fl., ASH 65, K! STU! Kratersee bei Bishoftu, 1900 m, 23. 11. 1954 fl., KULS 2, FR! Traverso il Passo Urgan sopra la pianura di Gindebarath presso Haro, 20. 10. 1935 fl., TASCHDJIAN 131 (Typus), FI! W! Oletta presso Addis Abeba, 5. 3. 1937 fl., GIORDANO 251, FI! Guder, poco commune nel Guder, molto nel Uollega, 14. 10. 1937 fl., PIOVANO 436, FI! On the mountain Yekka ca. 16 km E of Addis Ababa, 2800 m, 10. 11. 1946 fl., AMBJÖRN 118, S! UPS! und AMBJÖRN 118 a, 1. 12. 1946 fl., S! Mulu 20 miles N of Addis Ababa, 2400 m, 20. 2. 1944 fl., BALLY 3056, K! Cacisi, 27. 2. 1916 fl., BUSCALIONI 1192, FI! Viaggio al Nilo (Ort muß zwischen Cacisi und dem Blauen Nil liegen), 28. 2. 1916 fl., BUSCALIONI 1255, FI! Nilo Azzurro, 29. 2. 1916 fl., BUSCALIONI 1332, FI! Ababie, 6. 3. 1916 fl. und fr., BUSCALIONI 1495, FI! Tucumal (? ob Shoa), 8. 4. 1916 fl., BUSCALIONI 2091, FI! 1 km N of mainroad 17 km SE of Addis Abeba, 2100 m, 13. 11. 1961 fl., MEYER 7472, K! K a f f a Prov.: Near the barley farm on 240 km from Addis Ababa on Jimma road, 24. 12. 1962 fl., HAGOS 27, K! S i d a m o Prov.: Lago Auasa, 26. 3. 1938 fl., VATOVA 2189, FI! Awassa, just S of Hotel Bellevue de Lac, 7.05 N, 38.30 E, 19. 8. 1969 fl., LUNDSTROM 197, EA! Pays Galla Arussi, lieu Borana, 1460 m, Dez. 1901 fl., DE BOZAS s. n., P! B a l e Prov.: Road from Adaba to Dincho, 22 km from Adaba, ca. 3000 m, 21. 1. 1968 fl., WESTPHAL 3143, WAG! A r u s s i Prov.: Road from Ethaya to Asella, 78 km from Nazareth, ca. 2200 m, 2. 9. 1967 fl., WESTPHAL 1564, WAG! About 5 km NE of Asella, about 170 km SSE of Addis Ababa, ca. 2300 m, 8. 5. 1965 fl. und fr., DE WILDE 6641, WAG! H a r a r Prov.: About 6,5 km from entrance Alemaya College on road to Kombolcha, ca. 2250 m, 17. 7. 1967 alabastr., WESTPHAL 686, WAG! Along road from Alemaya to Kulubi, about 43 km from Alemaya, ca. 2150 m, 21. 7. 1967 fl., WESTPHAL 846, WAG! College area NE of Lake Alemaya (Haramaia), ca. 15 km NW of Harar, ca. 2000 m, 17. 11. 1962 fl., BURGER 2344, FI! K! In monte Haqim et ad lacum Haramaya prope Harar, HARDEGGER s. n., W! Harar, 1889 fl., ROBECCHI-BRICCHETTI 266, FI! Near Kullubi, ca. 2400 m, Nov. 1959 fl., IECAMA RS 146, K! Hubeta above Harar, ca. 2000 m, 31. 1. 1944 fl., BALLY 3040, G! K! Gara Mulata Mt., 2700 m, 4. 3. 1933 fl., GILLETT 5341, FI! K! Gara Mulatta, about 20 km W of Alemaya, ca. 2500 m, 3. 2. 1966 fl., DE WILDE 9935, WAG! South face of Gara Mullata Mtn., ca. 50 km W of Harar, 2500 — 3000 m, 3. 12. 1961 fl., BURGER 1365, K! About 4 km past

Kulubi on the highroad Addis Ababa via Asbe Tafari to Harar, 9.25 N, 41.41 E, ca. 2400 m, 5. 12. 1968 fl., DE WILDE 4142, WAG! Mulkajibri, 9.24 N, 42.16 E, 1700 m, 21. 2. 1933 fl. und fr., GILLETT 5085, FI! K! P! Kondudo Mtn., 9.26 N, 42.20 E, 2400 — 2700 m, 4. 11. 1961 fl., BURGER 1244, K! 92 km W of Harar — Dire Dawa Road, 4 km W of Baroda, 9.18 N, 41.23 E, 2400 m, 11. 12. 1964 fl., PERDUE 6369, K! Harar, Gara Badu, 2900 m, 2. 1. 1937 fl., GORTANI 42, FI! Near Carsa, 9.25 N, 41.48 E, 2000 m, 25. 10. 1969 fl., ROBERTSON 1319, EA! Road Bedeno to Anya, 7 km from Bedeno, 2130 m, 27. 10. 1967 fl., WESTPHAL 2460, WAG!

Blütemonate: Alle mit Ausnahme von VI; doch scheint die Hauptblütezeit in X — IV zu liegen.

Ökologie: Lichtungen und Ränder von Wäldern (*Juniperus-Podocarpus*-Wald bei Harar, Buschwald aus *Gardenia lutea, Piliostigma thonningii* u. a. bei Bahar Dar am Tana-See), Eukalyptus-Haine, montane Buschvegetation auf grasigen oder felsigen, beweideten Hängen, auf roten oder braunen, steinigen bis lehmigen Böden aus Vulkan- oder Kalkgestein; von 1600 — 3000 m NN.

Verbreitung: Äthiopien, vor allem westliches und südliches Hochland (Abb. 15).

Nutzung: Keine Angaben.

Volksnamen: „Afar", Godjam Prov., Bahar Dar (SEBALD 622); „Fereszenghi", Godjam Prov., Bahar Dar (PICHI-SERMOLLI 2514); „Kusae", Shoa Prov., Addis Ababa und Guder (PIOVANO 436).

D. Subsect. *Otostegia*. —

Pro parte sect. *Euotostegia* Chiovenda, Malpighia 34: 521 (1937), quoad *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf., *O. repanda* (R. Br.) Benth., *O. benthamiana* Jaub. & Spach. — Pro parte sect. *Chartocalyx* (Regel) Chiov. non Kudrjaschev, Chiovenda, Malpighia 34: 521 (1937), quoad *O. modesta* Moore, *O. erlangeri* Gürke, *O. ellenbeckii Gürke*. — Sect. *Triodonta* Chiovenda, Malpighia 34: 521 (1937): *O. arabica* Jaub. & Spach. — Pro parte sect. *Cyclodonta* Chiovenda 34: 521 (1937), quoad *O. longipetiolata* Chiovenda. — Pro parte sect. *Pseudoballota* Chiovenda, Malpighia 34: 522 (1937), quoad *O. schimperi* (Benth.) Boiss. — Pro parte sect. *Anoplophyton* Kudr., Frag. monogr. roda *Otostegia*: 35 (1939), quoad *O. schimperi* (Benth.) Boiss., *O. benthamiana* Jaub. & Spach, *O. repanda* Benth., *O. scariosa* Benth., *O. modesta* Moore, *O. kaiseri* Täckh., *O. erlangeri* Gürke, *O. ellenbeckii* Gürke.

Frutices foliis ovatis vel rhombicis vel subrotundatis crenatis pubescentibus; petiolus semper longior parte quarta laminae; calycis limbus pro parte subbilabiatus, pro parte subinteger, intus basin fere sine pilis glandulosis, lobus anticus septem-vel quinquecostatus; labium inferum corollae intus lineis binis brevissime pubescentibus. Typus subsectionis: *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig.

Diese Subsektion hat die gleiche Typusart wie die Gattung *Otostegia*. Die Fassung des Artikels 22 des Internationalen Code der botanischen Nomenklatur 1972 hat zwar die Anwendung der Autonyme von Gattungsnamen auf die Rangstufen der Untergattung und Sektion begrenzt, doch ist es möglich, wenn die beiden Namen denselben Typus haben und kein anderes Epitheton verfügbar ist, die Epitheta der Autonyme auch in eine andere Rangstufe zu übernehmen (s. Absatz 2 und 3 von Artikel 22).

Diese Subsektion umfaßt die Artengruppe um *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig. Sie zeichnet sich gegenüber den *Cyclodonta* durch einen relativ langen Blattstiel (stets über 1/4 der Lamina, meist etwa 1/3 oder mehr), durch einen fast immer gekerbten und nur selten eckig gesägt-gezähnten Blattrand, durch das Fehlen der Drüsenhaare innen im Kelchsaum und durch stets kurz behaarte Wülste auf der Innenseite der Corollaunterlippe aus.

Die Form des Kelchsaumes schwankt zwischen annähernd zweilippig durch einen tief eingeschnittenen hinteren Kelchzahn (nur bei *O. fruticosa* selbst vorkommend) und fast ganzrandig. Wenn der Rand vorne deutlich zu einem großen, meist ± abgerundeten Lobus ausgezogen ist, dann sind daran im Gegensatz zu den *Cyclodonta* meist 5 — 7 der 10 Rippen beteiligt. *O. erlangeri* Gürke zeigt noch einige Anklänge an die *Cyclodonta* in der Form des Kelchsaumes. An dem vorderen Lobus sind bei *O. erlangeri* Gürke wie bei den *Cyclodonta* meist nur 3 Rippen beteiligt. Der Blattrand ist häufig etwas eckig gezähnt. Auf der Innenseite des Kelchsaumes kommen auch kürzere Drüsenhaare gelegentlich vor.

Die taxonomische Gliederung dieser Subsektion in Arten ist sehr schwierig. Viele der in den bisherigen Artbeschreibungen angegebenen diagnostischen Merkmale erwiesen sich als nicht konstant. Sie variieren meist unabhängig voneinander. Auftretende Diskontinuitäten können in manchen Fällen durch das immer noch zu spärliche Material vorgetäuscht sein, das vorwiegend von wenigen relativ gut zugänglichen Orten des Verbreitungsgebiets stammt. Gegenden aus denen viele Belege von vielen verschiedenen Orten vorliegen (Eritrea) zeigen eine erstaunlich große Variabilität innerhalb desselben Gebietes. Doch gibt es zweifellos auch geographisch gerichtete Häufigkeitsunterschiede mancher Merkmalsausprägungen (s. Abschnitt Bemerkungen bei den einzelnen Arten). Doch findet man kaum eine gekoppelte Variation von 2 und mehr Merkmalen, die voneinander unabhängig sind, wie das für den Artrang einer Sippe notwendig wäre.

Der weitaus größte Teil der Belege dieser Subsektion muß als zu einer Art (*O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig) gehörend aufgefaßt werden. Sämtliche Belege aus Kamerun, dem Sudan, Sinai, Nordäthiopien und der arabischen Halbinsel gehören dazu. Als einzige besondere subspezifische Sippe konnte subsp. *schimperi* ausgegliedert werden.

Die übrigen drei Arten (*O. erlangeri, O. modesta, O. hildebrandtii*) im Süden des Areals der Subsektion sind jeweils nur aus begrenzten Gebieten und mit relativ wenigen Belegen bekannt. Sie sind alle nahe verwandt mit *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig. Eine gewisse Einheitlichkeit der Belege jeder Art und ihr bis jetzt noch getrenntes Areal sprachen für die Beibehaltung des Artranges. Es ist aber vorstellbar, daß — wenn einmal genügend Belege vor allem aus den Zwischengebieten vorhanden sein werden — die Artschranken zusammenbrechen, sowohl untereinander als auch zu *O. fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig. Teilweise dürften sie dann aber als Subspecies beibehalten werden können.

Das Diagramm (Abb. 25) zeigt an Hand einiger Blattmerkmale, daß die allerdings oft noch zu wenigen Belege aus manchen Teilgebieten relativ einheitlich sein können und von anderen Teilgebieten trennbar sind (s. große Signaturen). Doch gibt es auch Teilgebiete, die eine größere Streuung der Werte aufweisen (kleine Signaturen) und unter sich und zu den oben erwähnten kaum eine Trennung erkennen lassen.

Abb. 25. Streuung der Quotienten Laminalänge : Petioluslänge (A) und Laminalänge : Laminabreite (B) bei *Otostegia* sect. *Otostegia* subsect. *Otostegia*: *O. hildebrandtii* ✶, *O. erlangeri* ▲, *O. fruticosa* Begemder und Tigre Prov. ●, *O. fruticosa* Eritrea und Sudan ●, *O. fruticosa* Kamerun ▲, *O. fruticosa* Yemen und Süd-Yemen ▼, *O. fruticosa* Sinai (subsp. *schimperi*) ■.

Schlüssel der Subsektion *Otostegia:*

1. Calyxsaum hinten mit einem Zahn, der länger als breit ist; Saum vorn zu einem großen, von 5 — 7 Rippen durchzogenen rundlichen oder abgerundet-rechteckigen Lobus erweitert, Calyx dadurch ungleich subbilabiat . . . . . *O. fruticosa* p. p.

— Calyxsaum hinten mit einem Zahn, der breiter als lang ist, oder ohne Zahn, Saum vorn zu einem großen, unterlippenartigen Lobus erweitert oder vorn nicht viel mehr erweitert als hinten, daher ± radiär-trichterförmig . . . . . 2.

2. Calyxtubus innen bis über die halbe Länge abwärts von der Spitze behaart, wenn Calyxsaum vorn mit großem, unterlippenartigem Lobus, dieser von 5 — 7 Rippen durchzogen, Blätter kürzer oder länger als 3 cm . . . . . *O. fruticosa* p. p.

— Calyxtubus innen nicht bis über die halbe Länge abwärts behaart, Calyx vorn nicht auffallend unterlippenartig vorgezogen, wenn doch, dann Lobus nur von 3 Rippen durchzogen, Blätter nicht länger als 3 cm . . . . . 3.

3. Blattbasis ± keilförmig zusammengezogen, Lamina rhombisch, ovat oder obovat, Petiolus 1/4 — 1/2 der Laminalänge erreichend . . . . . 4.

— Blattbasis abgestutzt oder subcordat, Lamina rundlich, Petiolus so lang oder länger als die halbe Laminalänge . . . . . *O. hildebrandtii*

4. Corolla kürzer als 2,2 cm, Calyx kürzer als 1,5; Lamina unten weiß tomentos durch feine gekräuselte Haare; Blätter bis 1,5 cm lang; Brakteolen kürzer als die halbe Länge des Calyxtubus; Calyxsaum vorn nur wenig weiter als hinten und kürzer als der Tubus . . . . . *O. modesta*

— Corolla länger als 2,2 cm, Calyx länger als 1,5 cm; Lamina unten nicht tomentos, nur locker behaart; Brakteolen die halbe Länge des Calyxtubus erreichend oder überschreitend; Calyxsaum vorn deutlich weiter als hinten, etwa so lang wie der Calyxtubus, wenn unterlippenartiger Lobus, dieser von 3 Rippen durchzogen . . *O. erlangeri*

4. *Otostegia erlangeri* Gürke, Bot. Jahrb. 36: 125 (1905). — Kudrjaschev, Fragm. monogr. roda *Otostegia*: 44 (1939). — Cufod., Enum. pl. Aeth.: 814 (1962). — Typus: Ellenbeck 1128, Galla-Hochland, Steppe bei Luku, 1500 m, Juni 1900 (B †); Neotypus: Donaldson-Smith 201, Sheikhusin, 3. 10. 1894, BM! — (Abb. 26).

Bis 2 m hoher, ästiger Strauch; junge Zweige stumpf-vierkantig, auf den Seitenflächen schwachrinnig, ziemlich dicht kurz (0,1 — 0,5 mm) behaart, ältere Zweige rundlich, hellgraubraun, verkahlend, mit feinen Längsrissen. Internodien an kräftigeren Zweigen 2 bis 5 cm lang, etwas kürzer oder länger als die Blätter, aber selten mehr als 2 mal so lang wie die Blätter. Blätter langgestielt, ovat-rhombisch, basal kurz zusammengezogen, seltener annähernd abgerundet, apical stumpf, Rand flach gekerbt bis eckig gezähnt mit 3 — 8 Zähnen; Lamina 1,5 bis 2,5 cm lang und 1 — 1,8 cm breit; Petiolus 0,4 bis 1 cm lang, 1/4 bis 1/2 der Laminalänge erreichend. Lamina mit 3 — 4 Seitennerven, unten prominent, z. T. auch die Netznerven, oben auch an jungen Blättern nur schwach runzelig. Lamina unten kurz- oder mittellanghaarig, z. T. etwas kraus, oben oft dicht sehr kurzhaarig, längere Haare dazwischen nur sehr zerstreut. Cymen armblütig, selten mehr als 6 Blüten, an schwächeren Seitenzweigen oft nur einseitig entwickelt; Cymenstiel fehlend oder bis 2 mm lang, Cymenäste 1 — 2 mm lang, Pedicelli ca. 1 mm lang; Brakteolen schmallineal, spitz, etwas starr, meist etwa halb so lang wie der Calyxtubus oder etwas länger, 4 — 9 mm lang, 0,5 — 2 mm breit, die breiteren auch oft etwas spatelig und weicher, kurzhaarig. Calyx (Abb. 3) 17 bis 25 mm lang, davon 8 bis 12 mm auf den Tubus entfallend; Tubus schmal obkonisch, außen auf den Rippen mäßig dicht vorwärtsgerichtet-abstehend behaart, Haare 0,5 — 0,8 mm lang, zwischen den Rippen sehr fein kurzhaarig (0,2 — 0,4 mm lang) und mit zerstreuten, meist gelblichen Drüsen; Tubus

Abb. 26. O. *erlangeri* (SACCARDO s. n.). Foto H. Lumpe.

innen nur im obersten 1/3 bis 1/5 behaart und an der Spitze zwischen den Rippen relativ schwach weiß bärtig, Saum trichterförmig erweitert, vorn stärker als hinten, häutig, netzadrig, Rand fast ganz, nur flach gezähnt, vorn durch Verlängerung der 3 vordersten Rippen zu einem breit abgerundeten Lobus ausgezogen; Saum hinten 5 — 8 mm, vorn 7 — 11 mm lang, Durchmesser des Saumes längs 14 — 20 mm, quer 12 — 16 mm; Saum außen locker kurzhaarig und mit zerstreuten Drüsen, ohne Drüsenhaare, innen locker kurzhaarig, dazwischen ziemlich dicht sehr feine und kurze (0,1 — 0,2 mm lange) Härchen, bei einem Teil sind auch kürzere (0,3 — 1 mm) Drüsenhaare vorhanden. Corolla weiß, 23 — 27 mm lang, davon 10 — 12 mm auf den Corollatubus entfallend. Tubus gerade, zylindrisch, nach oben nur wenig erweitert, außen bis auf den obersten Teil kahl, innen etwa in halber Höhe mit schiefem Haarring, dessen Haare ca. 0,5 mm lang, stumpf und einzellig sind. Oberlippe an der Spitze abgerundet-schwach ausgerandet, 12 — 15 mm lang und 6 — 8 mm breit, außen dicht weißpelzig durch 1,5 bis 2 mm lange, weiße, kräftige, vorwärts gerichtete Haare, innen am Rand mit dichtem, 2 — 3 mm langen Bart aus starken Haaren. Unterlippe gerade vorgestreckt, 12 — 15 mm lang und 7 — 10 mm breit; Mittellappen obcordat-rundlich, etwa 1/3 der Gesamtlänge der Unterlippe erreichend und so breit wie lang; Seitenlappen länglich, mit ovatem, stumpfem, 2 — 3 mm langem, freiem Spitzenteil; Unterlippe außen ziemlich dicht anliegend behaart; Haare vorwärts gerichtet, im basalen Teil der Unterlippe rückwärtsgerichtet, zwischen den Haaren Drüsen; Wülste auf der Innenseite kurz behaart. Stamina völlig mit den im Abschnitt II G beschriebenen Verhältnissen übereinstimmend. Antheren 1,4 — 1,8 mm lang, die des oberen Paares meist etwas kürzer als die des unteren Paares. Ovar 1 — 1,5 mm hoch; reife Klausen ca. 3 mm hoch, braun, Diskus schalenförmig, flach 4-lobig, vorderer Lobus größer als die anderen, eiförmig-stumpf, 0,8 — 1 mm hoch, stets kürzer als das Ovar, andere Loben 0,5 — 0,6 mm hoch; Rand des Diskus mit Drüsen; Stylus kahl, ungefähr so lang wie Oberlippe, seine Äste subulat, gleich oder fast gleich, 0,8 — 1,2 mm lang.

Äthiopien: Bale Prov.: Sheikhusin, 3. 10. 1894 fl., Donaldson-Smith 201, BM! Sidamo Prov.: Borana, 1400 m, de Bozas, P! Neghelli, 28. 10. 1937 fl., Vatova 348, FI! Neghelli, Dez. 1936 fl., Saccardo, FI! 2 km SW of Neghelli, 17. 7. 1962 fl., Burger 1831, K! 15 mls. S of Neghelli, 1500 m, 11. 7. 1958 fl., Mooney 7350, EA! K!

Blütemonate: VII, X, XII.

Ökologie: Fast keine Angaben; Waldränder; es werden kaum Höhenangaben gemacht, die Sammelorte Sheik Husin und Neghelli liegen ungefähr bei 1000 m bzw. 1500 m. Doch kommen auch etwas höhere Lagen in unmittelbarer Nähe dieser Orte vor.

Verbreitung: Süd-Äthiopien (Sidamo und Bale Prov.; Abb. 16).

Nutzung: Keine Angaben.

Volksnamen: Keine Angaben.

Bemerkungen: Da der Typus in Berlin zerstört wurde und keine Isotypen oder anderes authentisches Material vorhanden war, mußte ein Neotypus gewählt werden. Auf Grund der Diagnose von Gürke und der Tatsache, daß aus diesen Gebieten bis jetzt keine weitere *Otostegia*-Sippe bekannt wurde, erscheint es sicher, daß die hier

Abb. 27. *O. modesta* var. *modesta* (LORT-PHILLIPS s. n., holotypus). Foto H. Lumpe.

als *O. erlangeri* bezeichnete Sippe mit der durch den ursprünglichen Typus festgelegten identisch ist. DONALDSON-SMITH 201 wurde deshalb als Neotypus gewählt, weil erstens der Sammelort dem ursprünglichen locus typicus von ELLENBECK am nächsten liegt (s. a. A. ENGLER 1904, 387) und zweitens, weil es sich um die älteste Aufsammlung dieser Sippe handelt. Weitere Aufsammlungen müssen zeigen, ob *O. erlangeri* in der Prov. Harar mit einer scharfen Grenze endet oder eventuell eine breite Übergangszone zu *O. modesta* Moore aufweist, was ich vermute. *O. ellenbeckii* Gürke in Bot. Jb. 36: 126 (1905) könnte eventuell eine solche Übergangsform darstellen, doch ist leider auch der Typus dieser Art vernichtet.

5. *Otostegia modesta* S. Moore, J. Bot. 37: 65. 1899.
J. G. BAKER, in FTA 5: 496 [1900]. — KUDRJASCHEV, Fragm. monogr. roda *Otostegia*: 41 (1939). — G. CUFODONTIS, in EPA: 815 [1962]. — Typus: LORT-PHILLIPS s. n., Somali-Land, Wagga Mountain, 1897, BM! (Abb. 27).

Syn. nov. *Ballota fruticosa* Baker, Kew. Bull.: 225 [1895]. — J. G. BAKER, in FTA 5: 472 [1900]. — A. PATZAK, in Ann. Nat. Hist. Mus. Wien 63: 45 [1959]. — Typus E. COLE s. n., Somali-Land, K! — Der Artname *fruticosa* Baker ist zwar älter als *modesta* Moore, ist aber ein jüngeres Homonym zu *fruticosa* Forsk.

Schlüssel der Varietäten:

Internodien mehr als 2 mal so lang wie die kleinen, bis 0,5 cm langen Blätter, Calyx doppelt so lang wie die Blätter . . . . . b.) var. *buranensis*

Internodien kürzer als die doppelte Länge der Blätter, Calyx kürzer als die doppelte Länge der Blätter . . . . . a.) var. *modesta*

a) Var. *modesta*

Kleiner, bis 1,5 m hoher, reichästiger Strauch mit dünnen, kurzen Zweigen. Junge Zweige stumpf-vierkantig, auf 2 Seiten etwas rillig, graugrün, kurz gekrümmt bis kraus behaart; ältere Zweige rundlich, hellgraubraun, verkahlend, längsrissig; Internodien an kräftigeren Zweigen 2 — 4 cm lang, an schwachen Seitenzweigen oft nur wenige Millimeter, etwas kürzer oder bis 2 mal so lang wie die Blätter. Blätter gestielt, ovat-rhombisch, basal kurz keilartig zusammengezogen, apical stumpf, mit 2 — 4 stumpfen, flachen Zähnen am Rand; mit 2 — 3 Paar Seitennerven, unterseits erhaben, oberseits flachrinnig; Netznerven unten wenig sichtbar, oben schwach runzelig. Lamina unten weißlich tomentos von feinen, ± gekräuselten Haaren, Laminaunterseite und Drüsen kaum sichtbar; Lamina oben kräftig grün, zerstreut mit etwas längeren und mäßig dicht mit extrem kurzen, abstehenden Haaren bedeckt; Lamina 0,3 bis 1,6 cm lang, 0,3 bis 1,0 cm breit; Petiolus 0,15 bis 0,6 cm lang, zwischen $^1/_4$ und $^1/_2$ der Laminalänge erreichend. Cymen 1- bis 4blütig, meist nur einseitig entwickelt; Cymenstiel bis 2 mm lang; Brakteen subulat bis schmallineal, 1 — 5 mm lang, kürzer als $^1/_2$ des Calyxtubus, z. T. etwas starr, kurzhaarig. Calyx (Abb. 3) 9 bis 16 mm lang, davon 5 bis 8 mm auf den meist obkonischen Calyxtubus entfallend; Calyxtubus außen mäßig dicht mit feinen, kurzen, gekräuselten, einfachen Haaren, auf den Rippen auch mit etwas längeren, kräftigeren Haaren bedeckt, mit zerstreuten Drüsen; Calyxtubus innen an der Spitze bärtig, sonst kahl. Calyxsaum netzadrig-häutig, teller-trichterförmig ausgebreitet, hinten 2,5 bis 5 mm, vorn 4 bis 8 mm lang, Durchmesser längs 8 — 14 mm, quer 7 — 13 mm; Calyxsaum vorn meist

ganzrandig bis angedeutet flachkerbig, hinten gezähnt (3 — 5 Zähne, breit dreieckig, 1 — 2 mm hoch) oder ebenfalls ganzrandig; Saum außen mäßig dicht mit kurzen, feinen, gekräuselten Haaren und locker mit etwas längeren und kräftigeren, einfachen Haaren (bes. auf Rippen) und mit gelblichen Drüsen bedeckt, innen lockerer und kürzer behaart. Corolla weiß, 13 bis 20 mm lang, davon 7 bis 9 mm auf den Tubus entfallend; Tubus fast zylindrisch, nach oben allmählich etwas weiter, außen bis auf den obersten Teil kahl, innen etwa in halber Höhe mit einem schiefen Ring von ca. 0,5 mm langen, einzelligen, stumpfen Haaren. Oberlippe an der Spitze abgerundet - schwach ausgerandet, 6 - 10 mm lang, 4 - 6 mm breit, außen weiß, dicht pelzig behaart mit 1 — 2 mm langen Haaren, auf der Innenseite am Rand bärtig durch kräftige, 1 — 2 mm lange Haare. Unterlippe 7 — 10 mm lang, 6 — 10 mm breit, Mittellappen rundlich und schwach ausgerandet, ca. 2,5 — 3,5 mm lang und breit, Seitenlappen an der Spitze stumpflich, freier Teil 1 — 2 mm lang, Wülste auf der Innenseite deutlich kurzhaarig (0,1 — 0,3 mm lang); Stamina völlig mit den im Absnitt II G geschilderten Verhältnisse übereinstimmend; Antheren 1 — 1,5 mm lang. Ovar 1 — 1,2 mm hoch, apical oft dicht drüsig, kahl oder z. T. auch mit zerstreuten senkrecht gerichteten, 0,3 bis 0,5 mm langen, spitzen Haaren; Stylus kahl, so lang etwa wie Oberlippe, seine Äste ± gleich lang, subulat, 0,5 — 0,7 mm lang; Diskus schalenförmig mit 4 flachdreieckigen oder abgerundeten Loben, der vordere ist meist größer als die anderen, mit seiner Spitze ungefähr $^2/_3$ der Ovarhöhe erreichend, Rand des Diskus drüsig.

Somalia: Wagga Mountain, 1897, Lort-Phillips s. n., BM (Typus)! Near the top of Tawawer on the Wagger, 2000 m, 18. 2. 1945 fl., Glover & Gilliland 798, BM! EA! K! Somaliland, Cole s. n., K (Typus von *Ballota fruticosa* Baker)! Garabgui (Karskoi) Hill, 1700 m, 8. 10. 1957 fl., Bally 11807, K! Near Daganeh, 600 m, 30. 5. 1949 fl., Bally 7270, K! Golis Range, Drake — Brockman 109/286, K! Upper Sheikle, Mai — Juni fl., Thomson 49, K! Libah Melemt above Biga Suldan, 1600 — 1800 m, 3. 12. 1932 fl., Gillett 4694, K! 30 km W of Hargeisa (09.36 N, 43.47 E), 1300 m, 6. 11. 1969 fl., Robertson 1344, EA! **Äthiopien:** Harar Prov.: Limestone slopes near Farso (42.54 E, 8.25 N), 9. 11. 1963 fl., Burger 3343, FI! K!

Die Angabe von *Ballota fruticosa* für Eritrea b. A. Patzak (1959, 46) bezieht sich auf eine Pflanze, die m. E. O. *fruticosa* subsp. schimperi näher steht.

Blütemonate: II, V, X, XI, XII.

Ökologie: Offene, felsige Hänge auf Kalkstein mit *Buxus*-Gebüsch und zerstreuten Juniperus procera; 600 — 2000 m.

Verbreitung: Nord-Somalia, Äthiopien: nur Harar Prov. (Abb. 16).

Nutzung: Keine Angaben.

Volksnamen: Keine Angaben.

b) Var. *buranensis* Sebald **var. nov.** (Abb. 28). —
Typus: Hemming 2008, Somali Rep., North. region, 55 miles from Buran on Erigavo Road, ca. 1200 m, 3. 10. 1960 mit Blütenknospen, FI (holotypus)! EA! K (isotypi)!

Differt a var. *modesta* ramunculis tenuibus virgatis numerosis, internodiis bis longioribus foliis nanis; calyce bis longiore foliis floralibus.

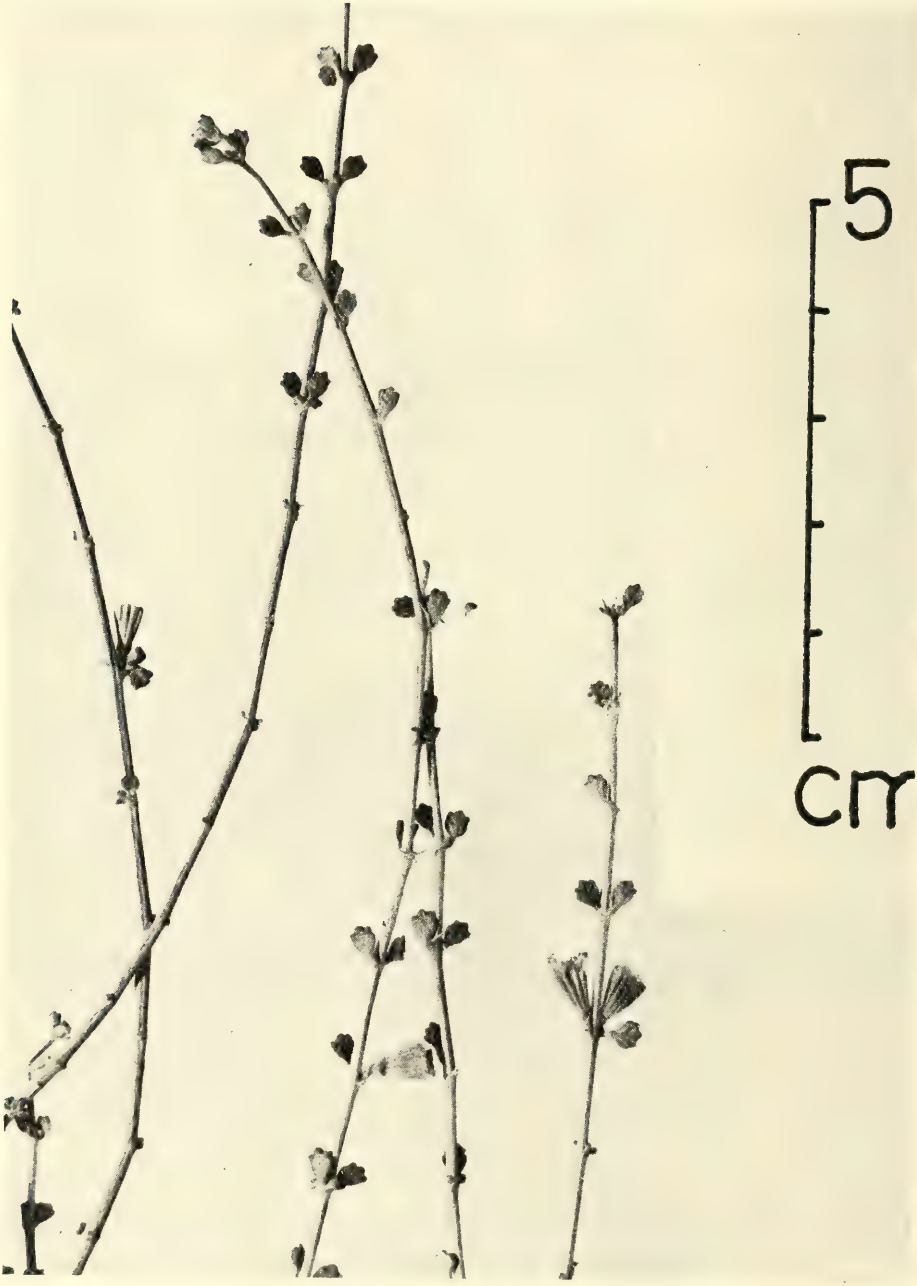


Abb. 28. O. *modesta* var. *buranensis* (HEMMING 2008, holotypus). Foto H. Lumpe.

Abb. 29. O. *hildebrandtii* (HILDEBRANDT 849, holotypus). Foto H. Lumpe.

Kleiner, bis ca. 80 cm hoher, basal verzweigter Strauch mit zahlreichen, dünnen, rutenförmigen, 10 — 30 cm langen Zweigen. Internodien 1 — 1,5 cm lang, mehr als 2 mal so lang wie die winzigen 2 — 5 mm langen Blätter. Blätter obovat-cuneat mit einigen Kerben. Cymen einblütig; Brakteolen subulat, 1 — 2 mm lang, kürzer als die halbe Calyxröhre. Calyx 8 — 10 mm lang, Saum fast radförmig ausgebreitet, längs 8 — 9 mm Durchmesser, nur ganz flach und kurz gezähnt; Calyxtubus innen in den oberen $^2/_5$ behaart, an der Spitze stark bärtig.

Bis jetzt ist nur die Typus-Aufsammlung bekannt. Über den Standort heißt es auf dem Etikett: „Grass plain between low limestone hills, *Dactyloctenium robecchii* and *Chrysopogon aucheri*, along drainage lines". Der Fundort liegt deutlich weiter östlich als die bisher bekannten der var. modesta.

6. *Otostegia hildebrandtii* (Vatke & Kurtz) Sebald **comb. nov.** (Abb. 29).

Basionym: *Ballota hildebrandtii* Vatke & Kurtz, Öst. Bot. Zeitschr. 25: 95 (1875). — Vatke, Linnaea 43: 96 (1880). — Engler, Hochgebirgsfl. trop. Afr.: 369 (1892). — Baker, FTA 5: 472 (1900). — Cufodontis, EPA: 816 (1962). — non O. Schwartz, Fl. trop. Arab.: 225 (1939). — Patzak, Ann. Naturh. Mus. Wien 63: 54 (1959). — Typus: Hildebrandt 849, Somali-Land, Ahl-Gebirge, Yafir, 200 m, frut. 1 m, an schattigen Stellen, März 1873, W (holotypus)!

1 — 4 m hoher, ästiger Strauch; junge Zweige stumpf-vierkantig, ziemlich dicht kurzhaarig und mit zahlreichen Drüsen, ältere Zweige rundlich, verkahlend, mit feinen Längsrissen, hellgraubraun; Internodien an längeren Zweigen 1 — 5 cm lang, an Kurztrieben oft nur wenige mm; Internodien kürzer als die Blätter oder nur wenig länger. Petiolus 0,4 — 1,3 cm lang, oft so lang oder länger als die halbe Laminalänge, rundlich, oben rinnig, kurzhaarig und mit Drüsen. Lamina breit ovat-subrotundat-subreniform, basal subtruncat, truncat oder sogar subcordat, apical stumpf-rund, Rand ziemlich grob und auffallend tief gekerbt mit 3 — 7 stumpfen bis runden Zähnen auf jeder Seite; Lamina 1 — 2,5 cm lang, so breit wie lang oder oft sogar etwas breiter als lang; mit 3 — 4 Paar Seitennerven, diese unten prominent, oben etwas rinnig, Netznervatur unten nur schwach hervortretend, oben kaum runzelig; unten locker bis dicht ± abstehend kurz bis mittellang (bis 1 mm) behaart und ± dicht mit gelblichen Drüsen bedeckt, auf den Nerven auch zerstreut kurzstielige Drüsen, oben locker abstehend kurzhaarig und mit zerstreuten Drüsen. Cymen meist 2- bis 5blütig, Scheinquirle 2 — 4 cm Durchmesser, zu mehreren (bis 10) vorwiegend an kurzen Seitentrieben, wegen der oft nur wenige Millimeter langen Internodien in dichter Folge und so häufig nicht durch Zwischenräume voneinander abgesetzt; auch an kräftigeren Zweigen ist der Abstand zwischen den Scheinquirlen selten größer als ihr Durchmesser; Cymenstiel bis 1 mm lang, Cymenäste bis 3 mm lang, Pedicelli bis 1 mm lang, alle Infloreszenzachsen kurzhaarig; Brakteolen schmallineal bis subulat, 3 — 8 mm lang, 0,2 — 1 mm breit, spitz, kurzhaarig, meist etwa $^2/_3$ bis $^3/_3$ des Calyxtubus erreichend. Calyx (Abb. 3) 10 — 13 mm lang, davon 6 — 8 mm auf den Calyxtubus entfallend; Tubus schmal obkonisch, außen besonders auf den Rippen ± abstehend kurzhaarig; Haare 0,3 — 0,5 mm lang; Drüsen zerstreut; Tubus innen an der Spitze weiß bärtig und nur in der oberen Hälfte locker vorwärts anliegend behaart; Saum trichter- bis tellerförmig erweitert, netzadrig, krautig-häutig, Rand fast ganzrandig, nur flach gezähnt oder gekerbt; Saum hinten 3 — 5 mm lang, vorn 4 — 6 mm lang, nur wenig länger als hinten und kürzer als der Tubus, Durchmesser längs 9 — 12 mm, quer 6 — 10 mm, außen locker bis mäßig

dicht abstehend kurzhaarig und mit zerstreuten Drüsen, innen locker kurzhaarig und gelegentlich wenige kurzstielige Drüsen. Corolla (Abb. 11) weiß, 13 — 18 mm lang, davon 6 — 8 mm auf den Tubus entfallend; Tubus zylindrisch, nach oben nur mäßig und allmählich erweitert, außen mit Ausnahme des obersten Teils kahl, innen in etwa halber Höhe mit zur Längsachse des Tubus fast senkrecht stehendem Haarring; Haare des Rings stumpf, einzellig, 0,5 mm lang; Oberlippe vorne etwas ausgerandet, 7 — 10 mm lang, 4 — 6 mm breit, wegen der auffallend rhombischen Form basal besonders deutlich verschmälert, außen nur mäßig dicht behaart, Haare 0,5 — 1 mm lang, vorwärts gerichtet, im basalen Teil auch rückwärts gerichtet, innen in Randnähe weiß bärtig durch 1 — 2 mm lange, kräftige Haare; Unterlippe gerade vorgestreckt, 7 — 9 mm lang und 5 — 7 mm breit; Mittellappen rundlich — obcordat, so breit wie lang, 2,5 — 3,5 mm Durchmesser; freier Teil der Seitenlappen rundlich bis eiförmig, stumpf, ca. 1 — 2 mm lang und 2 — 3 mm breit, am Rand oft kurz bewimpert; Unterlippe außen z. T. rückwärts anliegend behaart, innen auf den Wülsten deutlich abstehend kurzhaarig (0,1 — 0,3 mm lang). Stamina völlig mit den im Abschnitt II G geschilderten Verhältnissen übereinstimmend; Antheren 0,7 — 1,1 mm lang. Ovar 1 — 1,5 mm hoch, unbehaart, apikal mit Drüsen; reife Klausen braun, ca. 2,5 mm lang. Stylus kahl, ca. so lang wie Oberlippe, an der Spitze mit 2 subulaten, ± gleichen, 0,5 — 0,8 mm langen Ästen. Diskus schalenförmig, mit 3 flachdreieckigen und 1 etwas größeren, abgerundeten Lobus vorn, $^1/_3$ — $^1/_2$ der Ovarlänge erreichend, vorderer Lobus etwa $^2/_3$ — $^3/_4$; Diskusrand mit Schuppendrüsen, sonst kahl.

Somalia: Ahl-Gebirge, Yafir, 2000 m, März 1873 fl., Hildebrandt 849, W (holotypus)! Meid, Gebirgsregion Serrut, 1600 m, April 1875 fl., Hildebrandt 1425, BM! K! 1 mile W of Habr Beid (N.-face of Surud 2 mls. W of tunnel on Erigavo-Mait road), 1500 m, 29. 5. 1959 fl., Boaler 846 FI! K! 5 miles N of Erigavo, 1600 m, 26. 9. 1960 fl., Hemming 1933, EA! FI! K! Erigavo, 1700 m, 26. 9. 1938 fl., Kinnar s. n., K! Eastern Al Madu Range, at Gezir and Galole, 1500 m, 13. 10. 1956 fl., Bally 11082, K! Erigavo, 1600 m, 2. 11. 1954 fl., Bally 10281, EA! K! Tabeh pass, near road from Erigavo to Mait, 31. 7. 1957 fl., Newbould 748, K! Erigavo, 26. 1. 1945 fl., Glover & Gilliland 544, K! W!

Blütemonate: I, III, IV, V, VII, IX, X, XI.

Ökologie: An offenen und schattigen Stellen im *Juniperus-procera*-Wald, *Buxus*-Gebüsch und unter *Acacia etbaica* auf Böden aus Kalkstein und Gips; 1500 — 2000 m.

Verbreitung: Nordost-Somalia, montan (Abb. 16).

Nutzung: Keine Angaben.

Volksnamen: Keine Angaben.

Bemerkung: Die Angabe von *Ballota hildebrandtii* bei O. Schwartz (1939, 225) für Süd-Yemen (von Wissmann 1275) bezieht sich auf eine Pflanze, die m. E. *O. fruticosa* subsp. *schimperi* näher steht. Die Ansicht von O. Schwartz, daß *B. fruticosa* Baker und *B. hildebrandtii* Vatke & Kurtz (also *O. modesta* und *O. hildebrandtii*) nur Formen einer Art seien, könnte eventuell berechtigt sein. Doch läßt das bisherige spärliche Material eine endgültige Entscheidung noch nicht zu. Immerhin lassen sich die bisher vorhandenen Belege ohne Schwierigkeiten auf die beiden Sippen verteilen. Es ist aber durchaus möglich, daß zukünftige Belege aus dem Gebiet zwischen den bisher bekannten, auch geographisch gut getrennten Vorkommen der beiden Sippen intermediär sein werden. Aber dieses Problem gilt für die ganze Subsektion.

An Hand des bis jetzt vorliegenden Materials unterscheidet sich *O. hildebrandtii* durch größere, basal abgestutzte bis subcordate, tiefer gekerbte, unten nicht tomentose Blätter, längere Brakteolen und durch die auffallende rhombische Form der Corollaoberlippe von *O. modesta*.

7. *Otostegia fruticosa* (Forsk.) Schweinfurth ex Penzig, Atti Congr. Bot. Genova: 356 (1893).

Briquet in Engler-Prantl, Natürl. Pflanz. fam. IV 3 a: 258 (1897). — Blatter, Fl. arab.: 380 (1923). — Kudrjaschev, Fragm. monogr. roda *Otostegia*: 39 (1939). — Andrews, Flow. Pl. Sudan 3: 221 (1956). — Cufodontis in EPA: 815 (1962). — *Clinopodium fruticosum* Forskal, Fl. aeg.-ar.: 107 (1775). — *Phlomis moluccoides* Vahl, Symb. bot.: 42 + tab. XIV (1790). — *Leucas moluccoides* Smith in Rees, Cyclop. 20 (1812). — *Dictilis molucoides* Raf., Fl. tell. 3: 89 (1836). —Typus: Forskal s. n., Arabia felix, Hadie, C (Herb. Forsk. n. 218, 224, 345, syntypi)!

Otostegia scariosa Benth., Lab. gen. et sp.: 602 (1834). — Benth. in DC., Prodr. 12: 522 (1848). — Baker in FTA 5: 495 (1900). — Schwartz, Fl. trop. Arab.: 224 (1939). — Kudrjaschev, Fragm. monogr. roda *Otostegia*: 40 (1939). — *Molucella scariosa* R. Br., in Salt (1814), nom. nud. — Syntypi: Salt s. n., Abyssinia, BM! Forskal s. n., Hadie, C!

Otostegia repanda Benth., Lab. gen. et sp.: 602 (1834). — Benth. in DC., Prodr. 12: 522 (1848). — Baker in FTA 5: 495 (1900). — Vatke, Linnaea 37: 331 (1871). — Vatke et Kurtz, Öst. Bot. Z. 25: 95 (1875). — Engl., Hochgeb.-fl.: 370 (1892). — Fiori, Boschi e Piante legn. Eritrea: 332 (1912). — Blatter, Fl. arab.: 381 (1923). — Schwartz, Fl. trop. Arab.: 224 (1939). — Kudrjaschev, Fragm. monogr. roda *Otostegia*: 39 (1939). — Andrews, Flow. Pl. Sudan 3: 221 (1956), pro syn. *O. fruticosa*. — Täckholm et al., Stud. Fl. Egypt: 150 (1956). — Cufodontis in EPA: 815 (1962). — *Molucella repanda* R. Br., in Salt (1814), nom. nud. — Typus: Salt s. n., Abyssinia, BM!

Otostegia moluccoides Jaub. & Spach, Ill. pl. or. 4: 119 + tab. 379 (1853). — Walp., Ann. bot. syst. 5: 697 (1858). — Typus: Botta s. n., Yemen, ad montem Maamara, Oct. 1837, P!

Syn. nov. *Otostegia benthamiana* Jaub. & Spach, Ill. pl. or. 4: 119 + tab. 379 (1853). — Walp., Ann. bot. 5: 697 (1858). — Blatter, Fl. arab.: 380 (1923). — Schwartz, Fl. trop. Arab.: 225 (1939). — Kudrjaschev, Fragm. monogr. roda *Otostegia*: 37 (1939). — Typus: Botta s. n., Yemen, ad montem Maamara, Oct. 1837, P!

Syn. nov. *Otostegia longipetiolata* Chiovenda, Malpighia 34: 521 (1937). — Cufodontis in EPA: 815 (1962). — Typus: Rovesti 111, Eritrea, Piana di Gullal, 20. 3. 1932, FI!

Otostegia arabica auct. non Jaub. et Spach: Blatter, Fl. arab.: 380 (1923), pro parte. — Schwartz, Fl. trop. Arab.: 225 (1939), pro parte.

Schlüssel der Subspecies:

Internodien kürzer als die doppelte Länge der Blätter; Blätter kürzer oder länger als 3 cm; Brakteolen meist länger als der halbe Calyxtubus . . . . . a) subsp. *fruticosa*

Internodien meist länger als die doppelte Länge der Blätter; Blätter kürzer als 3 cm; Brakteolen meist kürzer als der halbe Calyxtubus . . . . . b) subsp. *schimperi*

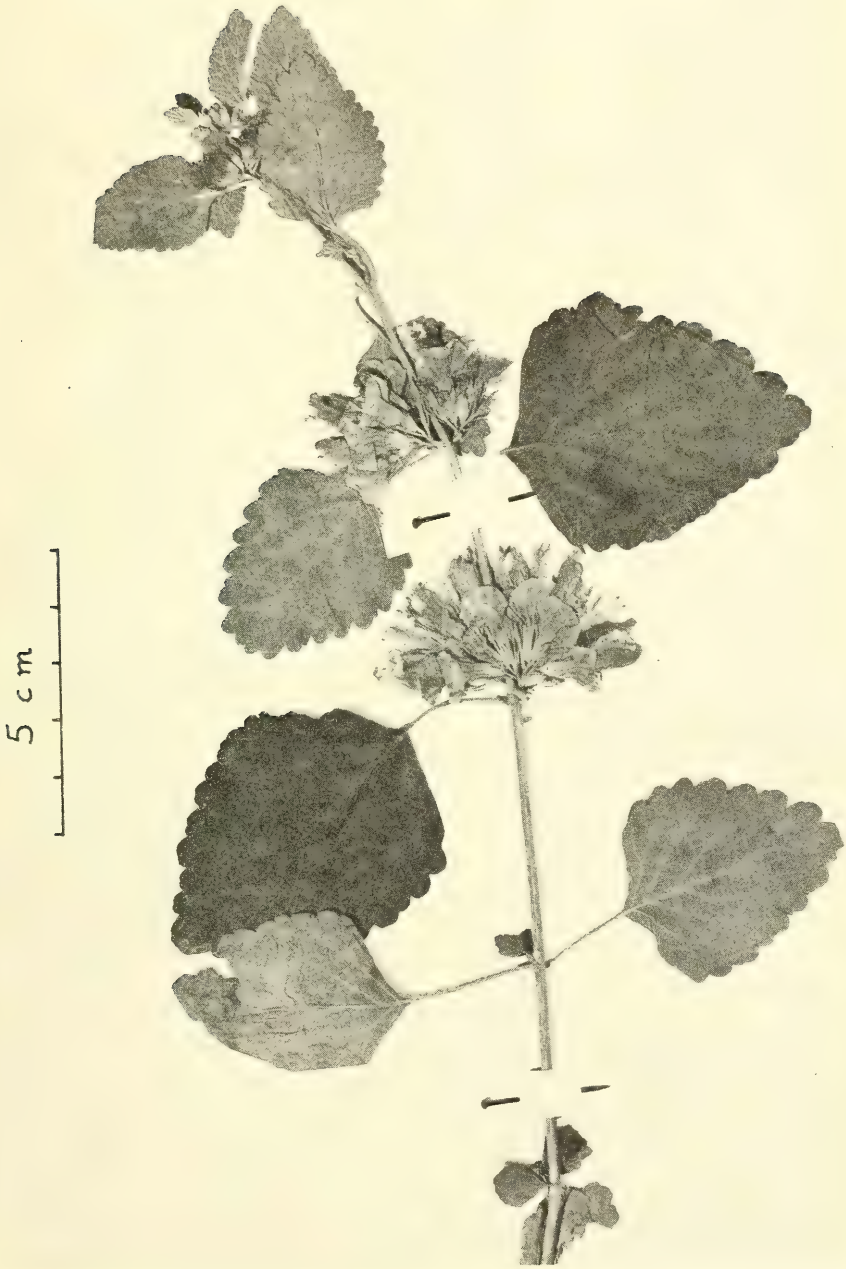


Abb. 30. O. *fruticosa* subsp. *fruticosa* (ROVESTI 111, typus von O. *longipetiolata* Chiov.). Foto: H. Lumpe.

Abb. 31. *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* (SALT s. n., typus von *O. scariosa* Benth.). Foto H. Lumpe.

a. subsp. *fruticosa* (Abb. 30, 31).

Zitate und Typus siehe oben.

Reich verzweigter bis 3 m hoher Strauch. Junge Zweige stumpf bis rundlich vierkantig, graugrün, meist dicht abstehend kurzhaarig; Haare 0,3 — 1 mm lang. Ältere Zweige rund, holzig, verkahlend, mit hellgraubrauner, fein längsrissiger Rinde. Internodien an kräftigen Zweigen 2 — 11 cm lang, an kurzen Seitentrieben nur wenige Millimeter, kürzer oder wenig länger als die Blätter. Petiolus 1/4 bis 1/2 so lang wie die Lamina, selten noch etwas länger, kurz bis mittellang weichhaarig. Lamina krautig, ovat - elliptisch - rhombisch, meist etwa 1,5 mal länger als breit, selten fast so breit wie lang, 1 — 12 cm lang, basal kurz zusammengezogen, selten rundlich bis abgestutzt, am Rand meist ziemlich grob gekerbt mit 3 — 14 abgerundeten, selten eckigen Zähnen, apikal stumpf oder kurzspitzig. Laminaunterseite grau-grün, mit 3 — 6 spitzwinklig abgehenden Seitennerven, diese deutlich, Netznerven wenig erhaben; Laminaoberseite dunkelgrün, Seitennerven rinnig, Netznerven nur bei jungen Blättern als Runzeln bemerkbar. Lamina unten locker bis dicht kurz bis mittellang weichhaarig und mit zahlreichen gelblichen oder wasserhellen Drüsen besetzt; Haare einfach, mehrzellig, 0,2 — 1 mm lang, abstehend, auf den Nerven mehr vorwärts gerichtet; Lamina oben lockerer und kürzer behaart, fast ohne Drüsen. Scheinquirle an kräftigen Zweigen zu 3 — 11, basal mit Zwischenabständen, gegen die Zweigspitzen dichter gedrängt, 3 — 6 cm Durchmesser; an schwachen Seitenzweigen nur einseitig entwickelt und wenigblütig. Cymen oft reichblütig (bis zu 30 Blüten), Cymenstiel 1 — 10 mm lang, Cymenäste 1 — 10 mm lang, Pedizelli bis 1 mm lang, alle Achsen der Cymen kurzhaarig. Brakteolen weichkrautig oder etwas starr, subulat bis schmal lineal, die größeren auch etwas spathulat - lineal, spitz, 2 — 15 mm lang, 0,3 — 2,5 mm breit, meist mehr als 2/3 des Calyxtubus erreichend, selten kürzer (z. B. in Kamerun), locker bis dicht kurzhaarig und mit Drüsen. Calyx 10 — 22 mm lang, davon 6 — 10 mm auf den Tubus entfallend. Tubus schmal obkonisch, im jungen Stadium an der Spitze manchmal auch etwas verengt; außen kurz bis mittellang weichhaarig, besonders auf den Rippen, und mit gelblichen Drüsen besetzt; innen an der Spitze bärtig und mehr als die halbe Länge abwärts behaart (im Yemen kommen auch innen weniger stark behaarte Kelche vor). Saum trichter- bis tellerförmig erweitert, vorn meist deutlich stärker als hinten, netzadrig, zuerst grünlich, später weißlich, häutig bis pergamentartig, vorn meist zu einem vorwiegend rundlichen Lobus ausgezogen, hinten häufig mit einem dreieckigen oder ovaten Zahn, der länger als breit sein kann und dann eine Art kleiner Oberlippe bildet (Abb. 4). Die Nachbarrippen der hintersten Rippe teilen sich in einem Sinus in zwei Äste oder bilden selbst kleine Zähnchen. Der vordere Lobus ist von 5 — 7 Rippen durchzogen, fast ganzrandig oder etwas gekerbt. Der Saum ist hinten 2 — 6 mm lang, vorn 4 — 12 mm lang; Durchmesser längs 12 — 20 mm, quer 8 — 16 mm. Saum außen locker kurzhaarig, mit meist gelblichen Drüsen, innen locker kurzhaarig ohne Drüsen und Drüsenhaare. Corolla weißlich, 16 — 28 mm lang, davon 7 — 10 mm auf den Tubus entfallend. Tubus gerade, nach oben allmählich und wenig erweitert, nicht aus dem Calyx exsert, außen mit Ausnahme der Spitze kahl, innen etwa in halber Höhe mit zur Längsachse schiefem, in sich geradem Haarring. Oberlippe 9 — 16 mm lang, 4 — 8 mm breit, an der Spitze etwas ausgerandet, außen dicht weiß pelzig, innen am Rand mit 1,5 — 3 mm langem Bart. Unterlippe gerade vorgestreckt, 9 — 16 mm lang, 7 — 12 mm breit; Mittellappen obcordat, 3 — 5 mm lang, so breit wie lang oder etwas breiter; freier Teil der Seitenlappen 1 — 4 mm lang, ovat, stumpf bis ab-

gerundet; Wülste auf der Innenseite kurzhaarig. Stamina völlig mit den in Abschnitt II G beschriebenen Verhältnissen übereinstimmend; Antheren 1 — 1,8 mm lang. Ovar 1 — 1,5 mm hoch, kahl, sehr selten etwas behaart. Stylus so lang wie untere Stamina, kahl, mit 2 subulaten, ± gleich langen (0,5 — 1 mm) Ästen. Diskus flach becherförmig, etwa 1/3 bis 1/2 der Ovarhöhe erreichend; vorderer Lobus etwas größer, aber stets kürzer als das Ovar; am Rand häufig mit Drüsen. Nüßchen braun, 2,5 — 3 mm lang, obovat, an der Spitze breit gerundet.

Kamerun: Maroua, 17. 2. 1946 fl., Vaillant 1008, P! Soulédé (Mokolo), 1000 m, 30. 10. 1955 fl., Saxer 589, K! About 20 km NNW of Maroua, along road to Mokolo, 450 m, 4. 9. 1964 fl., de Wilde 3060, WAG! Zoulgo pres Meri (30 km ENE de Kokolo), 21. 9. 1964 fl., Letouzey 7016, P! K! WAG! **Sudan:** Darfur Prov.: Golol, Marru Mts., about 120 km E of Zalingei, 1300 — 1400 m, 19. 1. 1965 fl., fr., de Wilde 5372, WAG! N. slopes of Dariba crater, 2100 m, 18. 12. 1957 fl., Robertson 124, K! Jebel Marra, Rugman 6, K! Jebel Marra, Nyertete, 1200 m, 23. 1. 1964 fl., Wickens 1078, K! Beldong (J. Marra), 25. 5. 1968 fl., fr., Kamil 1191, K! Jebel Marra, Q. R. Camp, 2400 m, April 1921 fl., Lynes 88 a, K! Jebel Marra, Nyertete, 1200 m, 20. 1. 1964 fl., Wickens 1016, K! Jebel Marra between Kerinko a. Deriba, 2000 m, 14. 1. 1953 fl., Jackson 2592, K! Jebel Marra, 2300 m, Dez. 1921 fl., Lynes 88 b, BM! Between Guldu and Nyuringya, on westside of Marra Mts., 1550 — 1600 m, 3. 1. 1934 fl., Dandy 70, BM! Kassala Prov. (einschließlich Jebel Elba): W. Kansisrol, Gebel Elba, 24. 1. 1933 fl., Shabetai s. n., K! Wadi Ranisrol, Gebel Elba, 19. 1. 1933 fl., Palms 76, K! Wadi Haikwal, Gebl Elba, Jan. — Febr. 1932 fl., Drar 261a und 271, S! Jan. — Febr. 1933 fl., Drar 195, S! Gebel Elba, Wadi Kansisrob, 23. — 27. 1. 1929 fl., Täckholm s. n., S! Nubia: About 21° lat. Sea coast to between 3000 and 4000 ft., 1896, Bent s. n., K! Wadi Aitera, Red Sea Hills, 650 m, 9. 4. 1953 fl., Jackson 2830, K! Has Has (Karora Hills), Febr. 1923 fl., Crowfoot s. n., K! Jebel Okwer, 1200 m, 24. 3. 1913 oder 1914 fl., Lynes s. n., BM! Wadi Kansisrob, 11. 1. 1928 fl., Newberry 237, BM! Erkowit, 1200 m, 2. — 7. 3. 1936 fl., Aylmer 659, K! In vic. of Erkowit, 27. 3. 1936 fl., Aylmer 577, BM! Ssoturba-Gebirge, an Granitfelsen am Berg Alatu, 23. 4. 1864, Schweinfurth 143, BM! P! **Äthiopien:** Eritrea: Bogos; Keren, 1600 m, 2. 2. 1893 fl., Terracciano & Pappi 2617, FI! Mogarah bei Keren, Okt. 1861 fl., Steudner 1395, ZT! Keren, 10. — 25. 11. 1902 fl., Tellini 880, FI! Keren con Anseba, 25. — 30. 11. 1902, Tellini 774, FI! Sul Monte Sevan a ponente di Keren, 1700 m, 19. 3. 1891 fl., Penzig s. n., GE! Valle del torrente Lava presso Maigherghebit, 11. 4. 1891 fl., Penzig s. n., GE! Lungo l'Anseba presso Adisc-Adi, 1600 m, 17. 2. 1909 fl., fr., Fiori 411, FI! Alibaret-Sella Mogasas, 1000 m, Febr. 1893 fl., Terracciano & Pappi 2472, Fi! La Lamba, 2000 m, 3. 2. 1893 fl., Terracciano & Pappi 2559, FI! Sella Mogasas-Mte. Ira, 2400 m, 5. 2. 1893 fl., Terracciano & Pappi 844, FI! — Habab: Oazat, 21. 4. 1900 fl., Pappi 8418, FI! 8399, FI! M. Amba - Scec Maria, 15. 5. 1892 fr., fl., Terracciano & Pappi 688, FI! 650, FI! Baiane - Escille, 18. 5. 1892 fl., Terracciano & Pappi 857, FI! Habab, Bogos, s. loc., 5 — 7000 Fuß, Juli 1872, J. Hildebrandt 434, W! L! BREM! — Mensa: Valle Catalaben, 1900 m, 19. 1. 1893 fl., Terracciano & Pappi 1525, FI! M. Agaro, 1800 — 2400 m. 18. 1. 1893 fl., Terracciano & Pappi 503 FI! Belta, 1800 m, 4. 2. 1893 fl., Terracciano & Pappi 1241, FI! Mai Boltel, 14. 1. 1893 fl., fr., Terracciano & Pappi 1847, FI! Amba, 2000 m, 15. 1. 1893 fl., Terracciano & Pappi 1341, FI! — Amasen: Pianura di Sabarguma, 1. 4. 1902 fl., Pappi 4061, FI! Mte. Bizen presso il Convento, 2480 m, 21. 1. 1909

fl., Fiori 412, FI! Mt. Bizen, 2300 m, 13. 5. 1949 fl., fr., Bally 7072, G! K! Mt. Bizen contreff orientale, Nov. 1892, Ragazzi 204, FI! Addi Bedder, 2200 m, 25. 2. 1891 fl., Schweinfurth 634, G! Daharo Kaulos presso Asmara, 17. 5. 1937 fl., fr., Pichi-Sermolli 1401, K! FI! Azteclesan - Sella Mogasas, 2200 m, 26. 3. 1909 fl., fr., Fiori 413, FI! Azteclesan - Arbascico, 6. 5. 1892, Terracciano & Pappi 348, FI! Pianura Aala presso Aidereso, 29./30. 12. 1901 fl., Pappi 3310, FI! Ad Donegher, 2300 m, 8. 10. 1933 fl., Pappi 79, FI! Below Filfil, 900 m, 28. 8. 1959 fl., Mooney 8086, K! FI! — Serae: Monte Arato presso Semassen, 2300 m, 26. 10. 1929 fl., Pappi 91, FI! Nei pressi di Mai Armar, 2300 m, 28. 10. 1929 fl., Pappi 30, FI! Gherghit presso Debaroa, 1900 m, 10. 12. 1929 fl., Pappi 7, FI! Adi Ugri, 13. 7. 1909 fl., Bellini 106, FI! Scicheti, 25. 10. 1914 fl., Baldrati 575, FI! — Acchele Cuzai (Ocule Crsai): Environs d' Acrour, 1900 m, 9. 3. 1892 fl., Schweinfurth & Riva 749, BR! FI! G! K! P! ZT! Soira, 6. 12. 1905 fl., Dainelli & Marinelli 48, FI! Vallée Barasio, 1500 m, 2. 3. 1892 fl., Schweinfurth & Riva 702, G! S! Vallée Arrot, 1350 m, 1. 3. 1892 fl., Schweinfurth & Riva 690, G! Gruppo dei monti Soyra, Monte Mamahot verso il torrente Arigot, 2800 — 3000 m, 23. 8. 1902, Pappi 1221, FI! Gruppo dei monti Soyra, altipiano di Golo, 2800 m, 27. 8. 1902 fl., Pappi 1116, FI! — Assaorta: Bosco del Caribozzo, 2700 m, 19. 8. 1902 fl., fr., Pappi 2845, FI! Monte Urug, 2547 m, 22. 3. 1893 fl., Pappi 3481! — Maragus: Adi Mabit, 1600 m, 26. 10. 1902 fl., Pappi 964, FI! Valle Arbara, 6. 4. 1892 fl., Terracciano & Pappi 12, FI! Addi Ugri, 17. 2. 1915 fl., Baldrati 3970, FI! Addi Chetina, 25. 1. 1917 fl., Baldrati 3900, FI! Grat Gabru, 1. 11. 1905 fl., Beccari 225, FI! Medri od Tesfa: Adi Ghebsus, 1600 m, 2. 11. 1906, fl., Pappi 7279, FI! Decchi Edfa: Mai Curtincalai, 1600 m, 14. 11. 1912 fl., Pappi 8875, FI! M. Idel, 4. 4. 1892 fl., Terracciano & Pappi 18, FI! Route de Maounhaati a Alo?, 2. 1. 1860, Courbon 209, P! Piana di Gallaf, 20. 3. 1932, fl., Rovesti 111, FI! Tigre - Prov.: Intorno Adua, 6. 6. 1909 fl., Chiovenda 365 II, FI! Mai Baria tra Adua e il fiume Mareb, 4. 6. 1909 fl., Chiovenda 333, FI! In inferiori regione montis Kubbi prope Genniam regionis Memsach, 20. 12. 1837 fl., Schimper 125, BR! FI! G! HBG! L! MPU! P! STU! TUB! UPS! W! ZT! Abba Gerima, 22. 8. 1862 fl., Schimper 74, JE! ZT! BM! Maigoigoi, Nov. 1839 fl., Quartin-Dillon & Petit, P! Bei Adua, Nov. 1861, Steudner 1397, PR! Begemder - Prov.: Dembia, Asoso, machie rocciose apriche delle colline, 27. 10. 1909 fl., Chiovenda 2698, FI! Gondar, 19. 11. 1909 fl., Chiovenda 2853, FI! Collina a Sud del villaggio di Gorgora, 3. 3. 1937 fr., Pichi-Sermolli 1400, FI! Gondar, Rochet d'Hericourt, P! Gondar, macchie rocciose presso il villaggio musselmano, 9. 10. 1909 Chiovenda 2441, FI! Dschadscha, 5700 Fuß, 21. 10. 1854 fl., Schimper 313, FI! ZT! W! Monte Abba Bailu (Regione di Ciucia - Ifag), 10. 3. 1937 fl., Pichi-Sermolli 2096, FI! — Tigre oder Begemder: Agrima entre 6000′ et 7000′, 21. 11. 1851 fl., Schimper 60, BR! G! P! Sine loco speciali, U. i. 1844, Schimper 1938, BR! FI! G! H! K! L! P! S! STU! TUB! UPS! W! WU! Quartin-Dillon & Petit 10, K! 128, P!, s. n. P! W! G! Schimper s. n., JE! W! P! Salt s. n. G! BM! Shoa - Prov.: Ancober, 21. 11. 1841 fl., Roth 531, K! — Kultivierte Pflanzen aus von Schimper übersandten Samen: Hort. Berol. apr. 1877, leg. Vatke, JE! **Saudi-Arabien:** Abha S.: Hedjaz, 29. 4. 1944 fl., Khaltal 465, G! **Yemen:** Hodjelah, in wadi Hawayat, 700 m, 3. 5. 1887 fl., Deflers 171, MPU! P! Menacha, 2200 m, 9. 3. 1889 fl., Schweinfurth 1601, BR! G! Tawila, 17. 10. 1931 fl., Rathjens 775, HBG!, Rathjens 792, HBG! Ghaimân, 24. 9. 1931 fl., Rathjens 59, HBG! Djebel Dhûrân, 1931, v. Wissmann 1858, HBG! Hadie, März 1763 fl., Forskal, C

(herb. nr. 218, 224, 345, syntypi)! S (isotypus)! Djebel Djinân, 1931, v. WISSMANN 1276, HBG! Sana', Gebel Nuqum, 2200 m, 28. 5. 1887 fl., DEFLERS 462, P! Taizz, Wadi Sabir, 2000 m, 18. 12. 1937 fl., SCOTT & BRITTON 325, BM! Ad montem Maamara, BOTTA s. n., P (Typus von *O. benthamiana* Jaub. & Spach)! Ad montem Maamara, BOTTA s. n., P (Typus von *O. moluccoides* Jaub. & Spach), L (isotypus)! Sine loc. spec., BOTTA s. n., K! Bilad Hodjeria, ad declivia montis Yabdur, 17. 4. 1890 fl., DEFLERS 590, G! MPU! **Süd-Yemen** (ehem. Aden Protektorat): Bilad Fodhli: Ad fauces australes montis d'Areys prope Serrya, 28. 4. 1893 fl., DEFLERS 1081, P! Dhalá, Dhalá Highlands, c. 1500 m upwards, 16. 9. 1937 fl., SCOTT & BRITTON 46, BM! Dahar Plateau, c. 70 miles NE of Aden, 2050 m, 1936 fl., MAXWELL-DARLING 215, K! Audhali Plateau, Wadi Salul, 14./28. 8. 1962 fl., LAVRANOS s. n., K!

Blütemonate: Von allen Monaten liegen blühende Pflanzen vor, aber relativ wenige von VI bis IX.

Ökologie: Steinige Hänge, Schutt von Granitfelsen (Kamerun), erodierter Vulkantuff (J. Marra), Wadis (Sudan, Yemen), Gebüsche auf felsigen Stellen (Äthiopien), lichter Trockenwald mit *Anogeissus - Terminalia - Ficus*; von (450 —) 1000 bis 2500 (— 3000) m.

Verbreitung: Nord-Kamerun, Sudan (nur Jebel Marra und Red Sea Hills), Äthiopien, Ägypten (J. Elba), Saudi-Arabien, Nord- und Süd-Yemen (Abb. 17).

Nutzung: Nach SCHIMPER (Etiketten b. Nr. 313) werden damit Bier- und Milchgefäße, zuweilen auch Kranke eingeräuchert.

Volksnamen: „Sassaha-dima" (Eritrea, n. PAPPI); „Sassa" (Tigre, n. SCHIMPER); „Attab" und „Sêijach" (bei Tawila, Yemen, n. RATHJENS); „Hömmidha" bei Ghaimân, Yemen, n. RATHJENS).

Bemerkungen: Die Variabilität von *O. fruticosa* ist hoch. Der Einfluß des Standorts und der jahreszeitlich unterschiedliche Zustand dürfte dafür zu einem beträchtlichen Teil verantwortlich sein. Es gibt eine Vielzahl wohl auch genetisch bedingter Individualunterschiede, z. B. bei der Blattform, der Behaarung der Blätter und in der Ausbildung des Kelchsaumes, die früher oft überbewertet wurden, besonders wenn nur einzelne Aufsammlungen aus manchen Ländern vorlagen und so die ganze Variabilität dieser Merkmale nicht erkannt werden konnte.

Es gibt ebenso geographisch gerichtete Häufigkeitsunterschiede bei manchen Merkmalen. Z. B. scheinen die Kamerun-Pflanzen trotz sonst kräftiger Statur relativ kurze Brakteolen zu haben. Pflanzen in Süd-Yemen sind oft länger und dichter behaart, die Behaarung im Calyxtubus geht aber innen nicht so weit herab wie in den nördlichen Teilen des Areals, die Brakteolen sind relativ breiter. In hohen Lagen in Eritrea am Ostrand des äthiopischen Hochlandes kommen Formen vor mit abgestutztem Blattgrund und besonders starker Drüsigkeit der Blattunterseite bei relativ spärlicher Behaarung. Pflanzen aus Begemder haben relativ kurze Blattstiele.

Ob sich aus solchen Merkmalen eine infraspezifische Gliederung ableiten läßt, hängt davon ab, ob noch wesentlich mehr und besser gesammeltes Material mit präziseren ökologischen Angaben in die Herbarien kommt und ob noch zusätzliche biosystematische Untersuchungen und Feldarbeiten möglich sind. Nach dem jetzigen Material konnte nur noch die frühere Art *O. schimperi* (Benth.) Boiss. als Subspecies beibehalten werden. In manchen Fällen ist es aber sehr schwierig zu entscheiden, ob

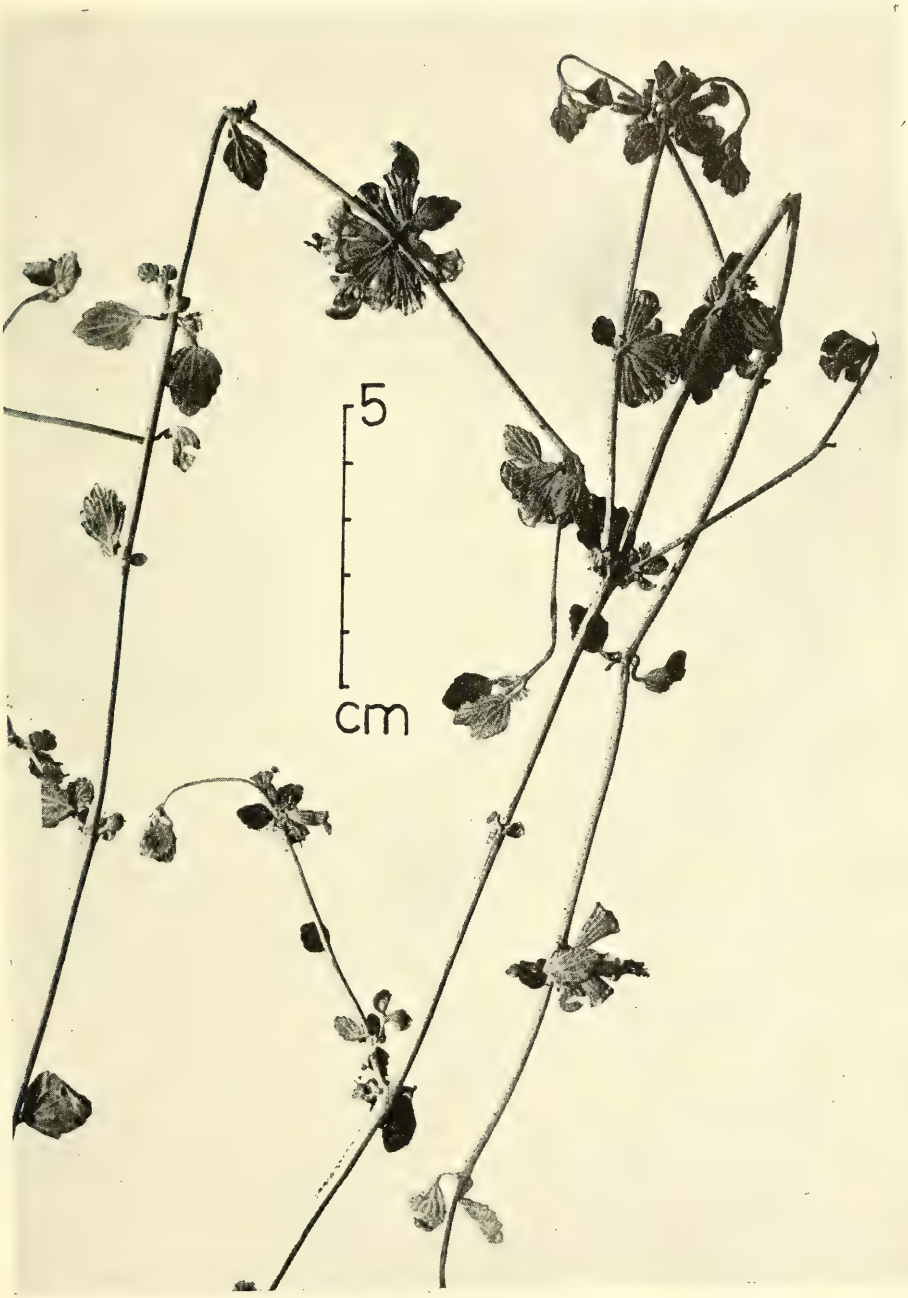


Abb. 32. O. *fruticosa* subsp. *schimperi* (SCHIMPER 304, typus von subsp. *schimperi*). Foto H. Lumpe.

es sich nur um kleine ± xerophytische Formen von *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* handelt, die kaum den Rang einer Subspecies verdienen. Auch bedarf die Abgrenzung gegen *O. modesta* und *O. hildebrandtii* im südlichen Teil des Areals einer Nachprüfung, wenn mehr Belege vorhanden sein werden.

b. subsp. *schimperi* (Benth.) Sebald **stat. nov.** (Abb. 32).
Basionym: *Ballota schimperi* Benth. in DC., Prodr. 12: 518 (1848). — *Otostegia schimperi* (Benth.) Boiss., Fl. Or. 4: 776 (1879). — Post, Fl. Syria, Pal. a. Sinai: 655 (1896). — Kudrjaschev, Fragm. monogr. roda Otostegia: 35 (1939). — Täckholm et al., Stud. Fl. Egypt: 150 (1956). — Typus: Schimper 304, Arab. petr., ad rupes regionis Wadi Gurra, 23. 6. 1835, K (holotypus)!, isotypi in G! FI! HBG! MPU! P! PR! STU! W!

Marrubium microphyllum Desrousseaux in Lam. Enc. 3: 720 (1792). — Boissier, Fl. or. 4: 776 (1879) pro syn. *O. schimperi*. — *Ballota microphylla* (Desr.) Benth., Lab. Gen. et sp.: 596 (1834). — Benth. in DC., Prodr. 12: 518 (1848), non Chiov., Fl. Somala: 280 (1929). — *Otostegia microphylla* (Desr.) Aschers & Schweinf., Ill. Fl. Egypte: 122 (1889) comb. illegit., non Boissier, Diagn. 5: 39 (1844). — Muschler, Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 49: 118 (1907). — Muschler, Man. Fl. Egypt: 835 (1912, reprint 1970). — Blatter, Fl. arab.: 280 (1923). — Typus: s. coll., s. loc. et s. n., ex herb. Jussieu, P — JU, non vidi.

Molucella microphylla Delile, Frag. Fl. Arab. Petr.: 10 + fig. 2 (1833). — Guillemin, Ann. Sci. Nat. 2 ser. 2: 238 (1834). — [Benth. in DC., Prodr. 12: 519 (1848) pro syn. *Ballota saxatilis*]. — Boissier, Fl. Or. 4: 776 (1879) pro syn. *Otostegia schimperi*. — Typus: de Laborde s. n., Arabie Petree 1828, G (holotypus)!

Syn. nov. Otostegia arabica Jaub. et Spach, Ill. pl. or. 4: 121 + tab. 380 (1853). — Walp., Ann. bot. syst. 5: 697 (1858). — Pro parte Blatter, Fl. ar.: 380 (1923). — Pro parte Schwartz, Fl. trop. Arab.: 225 (1939). — Typus: Botta s. n., Arabia felix, circa oppidum Taifa, 1838. P (holotypus)!, K und L (isotypi)!

Syn. nov. *Otostegia kaiseri* Laur. — Täckh., Svensk. Bot. Tidskr. 26: 379 + fig. 5 (1932). — Post, Fl. Syria, Pal. a. Sinai, 2. ed., 2: 393 (1932). — Kudrjaschev, Fragm. monogr. roda Otostegia: 42 (1939). — Täckh. et al., Stud. Fl. Egypt: 150 (1956). — Typus: Kaiser n. 154, Sinai, El Sherma min el Qiq, 24. 3. 1927, G (holotypus)!

Otostegia sinaitica (Ehrenb.) Täckholm, Täckh. et al., Stud. Fl. Egypt: 150 (1956), nom. illegit. — *Molucella sinaitica* Ehrenb. ex Boissier, Fl. Or. 4: 777 (1879), pro. syn. *Otostegia moluccoides*. — Coll. orig.: Ehrenberg, ad Ouadi Hamme Arabiae petreae, B †, G!

[*Otostegia moluccoides* auct. non Jaub. & Spach: Boissier, Fl. Or. 4: 777 (1879). — Post, Fl. Syria, Pal. a. Sinai: 655 (1896).]

[Pro parte *Otostegia fruticosa* auct. non (Forsk.) Schweinf. ex Penzig: Blatter, Fl. arab.: 380 (1923).]

1 bis 2 m hoher Strauch, besonders basal verzweigt, mit z. T. rutenförmigen Zweigen. Internodien an längeren Trieben 3 bis 8 cm lang, oft mehr als doppelt so lang wie die Blätter, an kurzen Seitenzweigen Internodien etwa so lang wie die Blätter, junge Zweige krautig, dünn, 1 — 3 mm Durchmesser, stumpf-vierkantig, graugrün, dicht abstehend kurzhaarig; ältere Zweige holzig, 5 — 6 mm Durchmesser, graubraun, fein längsrissig. Blätter mit 0,2 bis 1,5 cm langem Stiel, Stiel länger als 1/3 der Lamina, oft sogar länger als 1/2, Lamina breit ovat - elliptisch bis fast

rundlich, 0,5 bis 3,5 cm lang und 0,6 bis 2,8 cm breit, Basis abgestutzt, abgerundet oder stumpfkeilig - kurz zusammengezogen, Spitze stumpf, Rand gekerbt, bei größeren Blättern grob, mit 3 — 7 Zähnen auf jeder Seite; 2 — 3 Seitennerven, unten prominent, oben an jungen Blättern runzelig; unten graugrün dicht behaart durch mäßig lange (1 mm), weiche, abstehende oder auf den Nerven auch vorwärts anliegende Haare, mit zahlreichen wasserhellen oder gelblichen Drüsen; auf Nerven und am Petiolus z. T. auch kurzgestielte Drüsen, oben locker abstehend behaart, ohne Drüsen. Cymen 1- bis 12blütig, z. T. in Scheinquirlen, z. T. nur einseitig; Scheinquirle 2 — 5 cm Durchmesser, bis zu 7 an einem Zweig, meist mit deutlichen Abständen. Cymenstiel bis 4 mm lang; Cymenäste 0 bis 3 mm lang, Pedicellus 0,5 mm lang, alle Achsen der Cymen kurzhaarig. Brakteolen subulat, 2 — 6 mm lang, meist etwa halb so lang wie die Calyxröhre oder etwas kürzer, 0,3 — 1 mm breit, spitz, größere Brakteolen auch lineal-spatelig, abstehend kurzhaarig. Calyx (Abb. 4) 10 — 16 mm lang, davon entfallen 6 bis 8 mm auf den Calyxtubus; Tubus obkonisch, außen mäßig dicht abstehend kurzhaarig und mit zerstreuten gelblichen Drüsen, innen von der bärtigen Spitze bis nahe zur Basis behaart. Saum vorn etwas bis deutlich länger als hinten 2,5 — 5 : 4,5 — 11 mm, sein Rand entweder nur angedeutet kerbig-gezähnt oder hintere 1 — 3 Rippen deutliche Zähne bildend, dadurch Saum subbilabiat. Saum außen und innen locker und kurz abstehend behaart, außen auch mit wasserhellen oder gelblichen Drüsen. Corolla weißlich, 13 — 21 mm lang, davon 6 — 10 mm auf den Tubus entfallend; Tubus nach oben wenig erweitert, außen bis auf den obersten Teil kahl, innen bei oder knapp unter der halben Höhe mit einem schiefen Haarring. Oberlippe an der Spitze schwach ausgerandet, 7 — 12 mm lang, 4 — 7 mm breit, außen dicht, lang und anliegend behaart, Bart am Rand der Innenseite 1,5 — 2 mm lang. Unterlippe 7 — 12 mm lang, 6 — 8 mm breit, Mittellappen obcordat, 3 — 4,5 mm lang und ebenso breit, freie Spitzen der Seitenlappen stumpflich, 2 — 3 mm lang, Wülste auf der Innenseite kurzhaarig. Stamina völlig mit den im Abschnitt II G beschriebenen Verhältnissen übereinstimmend; Antheren 1 — 1,6 mm lang. Stylus etwa so lang wie Oberlippe und untere Stamina, kahl, seine Äste gleich oder wenig verschieden lang (0,4 — 0,6 : 0,5 — 0,8 mm), spitz. Ovar 1 — 1,2 mm hoch, kahl, an der Spitze mit gelblichen oder weißen Drüsen, Loculi breit abgerundet; reife Klausen dunkelbraun, ca. 2 mm hoch. Diskus schalenförmig mit stumpfdreieckigen oder rundlichen Loben, der vordere etwas höher als die anderen, bis 0,8 mm hoch; Rand des Diskus mit meist weißen Drüsen.

Ägypten: Sinai: Wadi Lethi, östl. vom Passe Lethi, 3. 5. 1904 fl., Kneucker s. n., O! ZT! Unteres Wadi-es-Sle, 30. 3. 1902 fl., Kneucker s. n., B! Unteres Wadi Timan, 21. 4. 1904 fl., Kneucker s. n., B! Wadi Bedr, 15. 9. 1891 fl., 27. 12. 1891 fl., 10. 1. 1892 fl., Kaiser 7, BREM! G! W! WU! ZT! Ouady Isleh, 750 m, Innes s. n., UPS! Ouadi Er Bâha, 1000 — 1600 m, 14. 4. 1898 fl., Grote 6, G! Wadi Isla, 18. 4. 1937 fl., Shabetai s. n. (herb. nr. 481), K! Wady Nusb, Drake s. n., K! Wady Kyd, K! Au sud du Convent, 8. 5. 1891 fl., Cramer s. n., G! El Sherma min el Qiq (Ortsangabe nach V. Täckholm 1932, S. 380 aus dem Arabischen), Kaiser 154 (holotypus von *O. kaiseri*), G! Nebenthal des Wadi Korkir, 30. 12. 1898, Kaiser s. n., ZT! Kaiser 12, S! Kaiser 186, G! Wadi Gurra, 23. 6. 1835 fl., Schimper 304, FI! G! HBG! K! MPU! P! PR! W! Wadi Hamme, C. G. Ehrenberg 105, G! — sine loco certo (Etiketten z. T. mit arabischen Schriftzeichen): Kaiser 871, ZT! G! Kaiser 734 B! G! W! Kaiser 532, G! Kaiser 523, G! Kaiser 936, G! Kaiser 881, G! Kaiser 1006, G! de Laborde (Arabie petrée) s. n., G! — Weitere Ortsangaben für

Sinai bei Post, Fl. Syria, Palest. a. Sinai 2: 392 (1932), für einige Belege, die nicht eingesehen werden konnten, aber zu subsp. *schimperi* gehören müssen. **Saudi Arabia:** Taif, 1700 m, 22. 3. 1949 fl., Simouds 21, K! Taif, 1700 m, 5. 1. ? fl., Trott 1284, K! Umgebung von Djida, Sommer 1957 fl., Neumeyer s. n., HBG! Taifa, 1938, Botta s. n. K! L! P (Typus von O. *arabica*)! Abha area, 18 N, 42 E, 2100 — 2700 m, 8. 9. 1950, P. Kercher. s. n., EA!

Die folgenden Belege werden nur mit Vorbehalt zu der Subspecies *schimperi* gestellt: **Yemen:** Route de Sana'a a Metne: col de Beyt Adran, 2400 m, 16. 6. 1887 fl., Deflers 565, G! MPU! P! **Süd-Yemen** (ehem. Aden-Protektorat): Hadhramaut, Berge des oberen Wadi Himem, Mitte Mai 1931 fl., von Wissmann 1275, HBG! Hinterland von Aden, um 1900, Berry s. n., WU! **Sudan:** Kassala Prov., Tokar Distr., Karora Hills, Kadow Pass, Robbie 43, K! **Äthiopien:** Eritrea: Habab, Gramme', 15. 4. 1909 fl., Pappi 7949, Fi!

Blütemonate: I, III — VI, IX, XII.

Ökologie: Wadis, felsige Hänge, „charakteristisch für Abrissgebiete der Torrenten" (Sinai, n. Kaiser Nr. 7); 1000 — 2400 m.

Verbreitung: Sinai, Randgebiete am Roten Meer von Saudi-Arabien, Yemen, Sudan, Eritrea.

Nutzung: Auf Sinai junge Triebe als Ziegen- und Kamelfutter.

Volksnamen: Arabisch „Chássah" (Sinai).

Bemerkungen: O. *kaiseri* halte ich nur für eine besonders großblättrige Form (Schattenform?) von subsp. *schimperi* ohne besonderen taxonomischen Rang. Die oben aufgeführten Belege außerhalb der Sinai-Halbinsel zeigen zum Teil nicht alle typischen Merkmale der Subspecies *schimperi*. Aber auch der Beleg von Ehrenberg, und von ihm mit dem Herbarnamen *sinaitica* belegt, weicht z. B. in der Blattform in Richtung Subspecies *fruticosa* ab (Blattbasis breit keilförmig, Lamina relativ länger), hat aber dieselben kurzen Brakteolen wie die übrigen Sinai-Pflanzen. Da die Form des Kelchsaumes unabhängig von den Blatt- und Brakteolenmerkmalen variiert, besteht kein Anlaß, diesen Formen einen besonderen taxonomischen Wert beizumessen. Die drei für Sinai angegebenen *Otostegia*-Arten (V. Täckholm et al. 1956, 150) sind daher nur als taxonomisch belanglose Formen innerhalb der Subspecies *schimperi* zu betrachten. Die Vorkommen im Sudan und Eritrea (Robbie 43 u. Pappi 7949) zeigen gewisse Anklänge an O. *modesta*, z. B. sind die Kelche innen nur im obersten Teil des Tubus behaart. Auch Wissmann 1275 aus dem Hadhramaut zeigt einige Beziehungen zu O. *modesta*, weniger zu O. *hildebrandtii*.

Die auf dem an sich ältesten Epitheton dieser Sippe im Artrang basierende Kombination O. *microphylla* (Desr.) Aschers. & Schweinf. 1889 ist illegitim, da durch sie in der Gattung *Otostegia* ein jüngeres Homonym zu O. *microphylla* Boissier 1844 entsteht. Eine bis jetzt nicht erfolgte Kombination mit dem zweitältesten Epitheton *microphylla* Delile 1833 wäre ebenfalls illegitim. Das drittälteste Epitheton dieser Sippe ist *schimperi* Bentham 1848. Die Umkombination von *Ballota* zu *Otostegia* erfolgte durch Boissier 1879. Sieht man die Sippe als Art an, ist *Otostegia schimperi* (Benth.) Boiss. der korrekte Name. Faßt man die Sippe, wie hier geschehen, als Subspecies von O. *fruticosa* (Forsk.) Schweinf. ex Penzig auf, so kann das Epitheton *schimperi* auch für die Subspecies beibehalten werden, da es auf der neuen Rang-

stufe kein älteres legitimes Epitheton gibt. Nach Artikel 60 des International Code of Botanical Nomenclature 1972 besitzen die älteren Epitheta außerhalb der eigenen Rangstufe keine Priorität.

Der Typus von *Marrubium microphyllum* Desr. war in Paris nicht mehr auffindbar. Boissier (1879, 776) stellte diese Sippe in die Synonymie von *O. schimperi* (Benth.). Boissier mit der Bemerkung „Planta herbarii Juss. a Desrousseaux descripta est *O. Schimperi* calyce vix evoluto". Bentham hatte diese Sippe schon 1834 zu *Ballota* überführt. A. Patzak (1959, 77) bezeichnet in seiner *Ballota*-Revision diese Sippe „als zweifelhafte Pflanze", sie „dürfte . . . in die Verwandtschaft von *Ballota saxatilis* zu zählen sein". Doch hat er offenbar den Beleg nicht gesehen, während er Boissier vorgelegen zu haben scheint, sonst wäre die erwähnte Bemerkung von Boissier schlecht denkbar.

II. Sect. *Isocheilos* Chiovenda, Malpighia 34: 522 (1937), **emend.** Sebald. — Pro parte Sect. *Euotostegia* Chiov., Malpighia 34: 521 (1937), quoad *O. persica* (Burm.) Boiss. - Sect. *Acanthostegia* Kudrjaschev, Frag. monogr. roda *Otostegia*: 51 (1939). — Pro parte § Spinosae Boiss. Fl. Or. 4: 777 (1879), quoad. *O. persica* (Burm.) Boiss., *O. kotschyi* Boiss.

Folia breve petiolata, rotundata vel cuneata, apice dentibus spinosis, pubescentia pilis patentibus; calycis limbus inaequaliter bilabiatus; frutices spinosissimi. Typus sectonis: *O. kotschyi* Boiss.

Die hierher gehörenden *O. persica* (Burm.) Boiss. und *O. kotschyi* Boiss. kommen im Süd-Iran vor. Sie werden in dieser Revision nicht behandelt.

III. Sect. *Holophyllon* Kudrjaschev, Frag. monogr. roda *Otostegia:* 48 (1939), **emend.** Sebald.

Pro parte sect. *Euotostegia* Chiov., Malpighia 34: 521 (1937), quoad *O. integrifolia* (R. Br.) Benth. — Pro parte sect. *Chartocalyx* (Regel) Chiov., Malpighia 34: 521 (1937), quoad *O. michauxii* Briq. — Pro parte sect. *Pseudoballota* Chiov., Malpighia 34: 522 (1937), quoad *O. limbata* (Benth.) Benth. — Sect. *Heterostegia* Kudr., Frag. monogr. roda *Otostegia*: 46 (1939).

Frutices spinosi; folia integerrima, apice obtusa vel emarginata, pro parte brevissime mucronata; tubus calycis apice barbatus; labium superum corollae barbatum longiore tubo corollae et labio infero, labium inferum corollae saepe aurantiacum, lobo medio longiore dimidio labii inferi; cymae fere triflorae. Typus sectionis: *O. limbata* (Benth.) Benth. ex Hooker.

Die Blätter der Sektion *Holophyllon* Kudr. em. Sebald sind stets ganzrandig, nur bei *O. michauxii* Briq. kommen kurze, etwas dornige Stachelspitzen vor. Sie sind mehr oder weniger dicht angedrückt kurz behaart, so daß ihre Lamina teilweise von einem silbrigen bis hellgrauen, seidigen Indument verdeckt ist. Im Gegensatz zu der Sektion *Otostegia* sind auch auf der Laminaoberseite zahlreiche, meist etwas dunkler gefärbte Drüsen vorhanden. Die Blätter sind fast sitzend, an der Basis oft stielartig verschmälert, ihre Spitze ist stumpf oder bei *O. michauxii* sogar schwach ausgerandet. Die Cymen sind im Normalfall 3blütig. Die Oberlippe der Corolla ist am Rand bärtig, länger als die Unterlippe und länger als der Tubus der Corolla (Gegensatz zu *O. aucheri* Boiss., siehe Abschnitt III).

Abb. 33. O. *integrifolia* (DE WILDE 10381). Foto H. Lumpe.

Schlüssel der Subsektionen:

1. Calyxsaum tief und ungleich zweilippig; axilläre Dornen vorwiegend außerhalb des Floralbereichs, Brakteolen der Cymen nur mit dornigem Spitzenteil . . . A. Subsect. *Heterostegia* (Kudr.) Sebald

— Calyxsaum nicht tief zweilippig, sondern nur vorn ± weiter vorgezogen als hinten und ringsum etwas gezähnt oder gekerbt; axilläre Dornen auch im Floralbereich, Brakteolen der Cymen vorwiegend dornig, iranisch-pakistanische Arten . . . B. Subsect. *Holophyllon*

A. Subsect. *Heterostegia* (Kudr.) Sebald **stat. nov.**

Basionym: Sect. *Heterostegia* Kudrjaschev, Frag. monogr. roda *Otostegia*: 46 (1939). — Pro parte sect. *Euotostegia* Chiov., Malpighia 34: 521 (1939), quoad *O. integrifolia* (R. Br.) Benth.

Limbus calycis inaequaliter bilabiatus; bracteolae cymarum lanceolatae apice spinescentes; spinae axillares saepe nodiis sine cymis dispositae; folia argenteo-grisea, sericea. Typus subsectionis: *O. integrifolia* Benth.

8. *Otostegia integrifolia* Benth., Lab. gen. et sp.: 602 (1834). — Bentham in DC., Prodr. 12: 522 (1848). — A. Richard, Tent. fl. Abyss. II: 197 (1851). — Vatke, Linnaea 37: 331 (1871). — Engler, Hochgebirgsfl. trop. Afrika: 369 (1892). — Baker in FTA 5: 494 (1900). — Fiori, Boschi e piante legn. Eritrea: 332 (1912). — Cufod., EPA: 815 (1962). — Burger, Fam. Flow. Pl. Ethiopia: 199 (fig.) (1967). — Schwartz, Fl. trop. Arab.: 224 (1939). — Kudrjaschev, Fragm. monogr. roda *Otostegia*: 46 (1939) + Abb. 8. — *Molucella integrifolia* R. Br. in Salt (1814), nom. nud. — Typus: Salt s. n., Abyssinia sine loco, BM (holotypus)!, G (isotypus)! — Abb. 33.

Besonders basal ästiger Strauch bis 3 m Höhe; an den nicht cymentragenden Knoten oft mit 4 abstehenden, geraden Dornen von 0,5 — 3 cm Länge; junge Zweige, abgerundet-vierkantig, auf allen 4 Seiten mit 1 Rille, weiß tomentos durch kurze (0,1 — 0,3 mm lange) vorwärtsgerichtete, angedrückte Haare; ältere Zweige verholzt, rundlich, mit hellgraubrauner, längsrissiger Rinde. Internodien 2 — 6 cm lang (im Floralbereich auch kürzer), meist kürzer als die Blätter. Blätter kurz pseudopetiolat, basal allmählich stielartig verschmälert; Lamina oblanceolat bis lanceolat, apical stumpf, völlig ganzrandig, 2 — 8 cm lang, 2 bis 4 mal so lang wie breit; meist mit 3 — 4 Paar sehr spitzwinklig abgehender Seitennerven, diese unten nur in ihrem proximalen Teil etwas erhaben, oben nur undeutlich sichtbar, Netznerven nicht sichtbar; Lamina unten weiß tomentos von kurzen (0,1 — 0,3 mm) einfachen, mehrzelligen, vorwärts angedrückten Haaren, dazwischen dunkle Drüsen kaum sichtbar, oben weiß tomentos oder graugrün dicht behaart mit kurzen, angedrückten Haaren und zahlreichen dunklen Drüsen. Cymen 3blütig in den Achseln frondoser Deckblätter; Deckblätter apical etwas kleiner und relativ breiter als die Laubblätter; Scheinquirle zu mehreren bis vielen (bis 11) in meist dichter Folge an den Zweigspitzen, 3 — 5 cm Durchmesser, Zwischenabstände kleiner als die Höhe der Scheinquirle, aber keine besonderen Scheininfloreszenzen bildend; Cymenstiel bis 1,5 mm lang, Cymenäste bis 1 mm lang, Pedicelli bis 1 mm lang, kurz bis mittellang (bis 1 mm) behaart; Brakteolen 6 je Cyme, lineal - lanceolat, mit runder dorniger Spitze, etwas holzig, 7 — 18 mm lang, 1,5 — 3,5 mm breit, unten und oben tomentos oder lockerer, ± anliegend kurzhaarig, Haare am Rand bis ca. 1 mm lang; unten und oben mit gelblichen Drüsen, aber ohne Drüsenhaare; zu den Dornen gibt es alle

denkbaren Übergangsformen. Calyx (Abb. 4) 15 — 23 mm lang, davon 6 bis 8 mm auf den Calyxtubus entfallend; Tubus schmal obkonisch, außen ziemlich stark anliegend mittellang (bis ca. 1,5 mm) behaart, innen an der Spitze stark bärtig durch 1,5 bis 2,5 mm lange Haare, sonst kahl; Saum zweilippig geteilt bis fast zur Tubusspitze; Oberlippe oblanceolat, spitz, basal etwas verschmälert, einrippig, netzadrig, 6 — 9 mm lang und 2 — 3,5 mm breit; Unterlippe queroval oder rundlich-fächerförmig, 7rippig, netzadrig, häutig-pergamentartig, 12 — 20 mm breit und 10 — 15 mm lang, ganzrandig oder schwach kerbig oder gezähnt; Saum innen und außen locker anliegend kurzhaarig und mit zerstreuten Drüsen; die rechts und links der hintersten Rippe verlaufenden Rippen gabeln sich im Sinus zwischen Oberlippe und Unterlippe des Kelches, ihre Äste gehen in die Netznerven über. Corolla (Abb. 10) mit weißer Oberlippe und gelber bis oranger Unterlippe, 19 — 28 mm lang, davon 7 — 10 mm auf den Tubus entfallend; Oberlippe um 1/3 bis 1/2 länger als die Unterlippe und bis etwa 2 mal so lang wie der Tubus. Tubus zylindrisch, nach oben wenig und allmählich erweitert, außen kahl, innen mit hinten unterbrochenem Haarring, der hinten bei etwa 2/3 bis 3/4 der Tubuslänge beginnt und bogenförmig nach vorn abwärts verläuft bis etwas unter 1/2 der Tubuslänge; die Haare dieses Ringes sind 0,3 — 0,5 mm lang. Oberlippe vorne etwas ausgerandet, 14 — 18 mm lang und 5 — 7 mm breit, außen weiß pelzig von anliegenden, einfachen, mehrzelligen Haaren, innen am Rand mit dichtem Bart aus 2 — 3 mm langen Haaren; Unterlippe abwärts gebogen, tief dreilappig, 12 — 18 mm breit und 10 — 13 mm lang (breiter als lang), Mittellappen fächerförmig, etwas ausgerandet, 5 — 9 mm lang und 7 — 12 mm breit (breiter als lang), 0,5 — 0,7 mal so lang wie die gesamte Unterlippe, Seitenlappen mit ovatem bis rundlichem 4 — 6 mm langem und etwa ebenso breitem, freiem Teil; freie Teile länger als 0,5 der Länge der Seitenlappen; Unterlippe außen anliegend rückwärts gerichtet behaart, innen auf Wülsten kahl. Stamina: unteres Paar 1 — 2 mm unter der Tubusspitze freiwerdend und etwa so lang wie Corollaoberlippe, oberes Paar in Höhe der Tubusspitze freiwerdend und 1 — 3 mm kürzer als das untere Paar; Filamente in halber Höhe etwas spinnwebig behaart, Konnektive kahl, aber mit Drüsen; Antheren gelb-bräunlich, mit ovaten, divarikaten, kahlen, confluenten Theken, 1,5 — 2,2 mm lang. Ovar mit obovaten, kahlen (höchstens einzelne kurze Haare), oben abgerundeten und drüsigen Loculi, 1,2 — 1,5 mm hoch; Stylus kahl, etwa so lang wie die Oberlippe, mit fast gleichen, subulaten Ästen von 0,8 — 1,5 mm Länge; Diskus ca. 1/3 der Ovarhöhe erreichend, flach 4-lobig, vorderer Lobus etwas größer, reife Klausen ca. 3,5 — 4,5 mm lang, obovat, hell-mittelbraun, meist nur 1 von 4 entwickelt (Abb. 12).

Äthiopien: Eritrea Prov.: Anseba, Keren, 1300 m, 17. 3. 1891 fl., fr., Schweinfurth 931, G! Cheren, 24. 1. 1916 fl., Buscalioni 409, FI! Mareb, 14. 1. 1916 fl., Buscalioni 305, FI! Monte Sabber, 2500 m, 5. 4. 1891 fl., Penzig s. n., GE! — Mensa: Sella Mogasas, Mte. Ira, 2400 m, 5. 2. 1893, Terracciano & Pappi 851, FI! Mte. Ira-Nuret, 2000 m, 6. 2. 1893 fl., Terracciano & Pappi 893, FI! Mte. Ira, 2400 m, 9. 2. 1893 fl., Terracciano & Pappi 1448, FI! — Amasen (Hamasen): Asmara, 2100 m, 3. 5. 1892 fl., Terracciano & Pappi 2453, FI! Daharo Kaulos presso Asmara, 17. 1. 1937, Pichi-Sermolli 1471, FI! K! W! Asmara, 19. 9. 1912 fl., Baldrati 4962, FI! Amba Derho, 1. — 2. 12. 1902 fl., Tellini 493, FI! Ghinda, 1. — 2. 12. 1902, Tellini 31, FI! Dahro Cailos, 5. 2. 1932 fl., Rovesti 103, FI! Asmara, 12. 10. 1914 fl., Baldrati 2369, FI! Da Belesa a Dega-Trose, 3. 2. 1902 fl., Pappi 3607, FI! Lisc! S! WAG! WU! About 15 km on road Asmara to Massawa, 1950 m, 4. 2. 1969

fl., DE WILDE 4541, WAG! Asmara, 1. 5. 1892 fl., TERRACCIANO (herb. Gavioli 26343), FI! Nefasit al Maha-bar, 1600 m, 2. 2. 1909 fl., FIORI 409, FI! Ad Ceclesan, 2100 m, 21. 3. 1949 fl., BALLY 6648, K! Lungo il Mai Alvehi presso Addiche, 2290 m, 18. 9. 1928 fl., PAPPI 123, FI! Colle Lessa I[a] Cantoniera, 1940 m, 14. 1. 1909, FIORI 409b, FI! Asmara-Belesa, 2400 m, 4. 5. 1892 fl., TERRACCIANO & PAPPI 2544, FI! Communissimo tra Adi-Sogro e Asmara in luoghi sterilissimi, 23. 4. 1909 fl., CHIOVENDA 90, FI! Asmara, 1. 5. 1892 fl., TERRACCIANO & PAPPI 189, FI! At-Taclesan, 2200 m, 2. 2. 1893 fl., TERRACCIANO & PAPPI 413, FI! Az-Taclesan, 5. 5. 1892 fl., TERRACCIANO & PAPPI 254, FI! Belesa, 2200 m, 13. 2. 1893 fl., TERRACCIANO & PAPPI 969, FI! Arbascico-Ad Saddi, 6. 5. 1892 fr., TERRACCIANO & PAPPI 371, FI! — Ocule Cusai (Acchele Guzai): Saganeiti-Acrur, 1900 m, 25. 3. 1893 fl., PAPPI 3860, FI! Gura, 2200 m, 17. 4. 1893 fl., PAPPI 4259, FI! Acrur, 24. 2. 1917 fl., BALDRATI 2341, FI! Bosco dell'Assarè presso Halai, 2600 m, 2. 9. 1902, PAPPI 1676, G! L! S! W! Environs d'Acrour, 1900 m, 21. 3. 1892 fl., SCHWEINFURTH & RIVA 1134, G! P! FI! Acrur, Halay, 18. 1. 1860 fl., COURBON 260, BR! P! Deca-Meré, 2000 m, 6. 9. 1902 fl., PAPPI 1703, BR! Acrur, 1880 m, 7. 3. 1909 fl., FIORI 408, FI! Saganeiti, 2200 m, 7. 3. 1909 fl., FIORI 410, FI! Lugal-Ceccaharot, 1600 m, 22. 3. 1893 fl., PAPPI 3706, FI! Acrur-Torrente Maisagla, 1900 m, 26. 3. 1893 fl., PAPPI 3881, FI! Ceccaharot-Selet, 1600 m, 28. 3. 1893 fl., PAPPI 3746, FI! Nei boschi del monte Metaten, 2500 m, 12. 9. 1902, PAPPI 1566, FI! — Assaorta: Valle del Comaile, 4. 3. 1905 fl., PAPPI 5835, FI! Vallee Arrot (Barasio), 1350 m, 1. 3. 1892 fl., SCHWEINFURTH & RIVA 675, BR! G! FI! MPU! S! Valleé Barasio, 1500 m, 2. 3. 1892 fl., SCHWEINFURTH & RIVA 697, G! ZT! — Serae (Sarae): Monte Arato presso Semassen, 2300 m, 26. 10. 1929 fl., PAPPI 83, FI! Mai Metare presso Adi Grotto, 2000 m, 20. 10. 1929 fl., PAPPI 220, FI! Adi Quala, 2000 m, 23. 10. 1902 fl., PAPPI 531, FI! Di intorni di Adi Ugri, 1909 fl., BELLINI 235, FI! Addi Ugri, 17. 2. 1915 fl., BALDRATI 2368 m, FI! 21. 5. 1914 fl., BALDRATI 3969, FI! Presso Adiquala, arbusto communissimo, 20. 1. 1901 fl., BARTOLOMMEI-GIOLI 55, FI! Gurareba, 1. 12. 1905 fl., BECCARI 226, FI! — Addi Chetina, 29. 1. 1917 fl., BALDRATI 3906, FI! Monte Anaquelle, 8. 4. 1924 fl., PAPPI 57, FI! T i g r e Prov.: About 55 km S of Quiha, 13.04 N, 39.31 E, 2350 m, 30. 1. 1969 fl., DE WILDE 4459, WAG! Quia-Adigrat, 2200 m, Jan. 1960 fl., K. HILDEBRANDT 328, WU! Vallee d'Adowa, Aug. 1839 fl., QUARTIN-DILLON & PETIT s. n., P! Slopes of depression in which Marab River lies and southwards, 5. 11. 1952 fl., SCOTT 216, BM! K! In collibus calidis prope Dungera Go ditionis Memsach, 17. 12. 1837 fl., SCHIMPER 228, BM! BR! FI! G! HBG! K! L! MPU! O! P! S! W! ZT! In monte Scholada, SCHIMPER 228 (Ed. II, HOHENACKER 1852), H! JE! L! MPU! UPS! WU! Asfaha, 28. 10. 1862 fl., SCHIMPER 611, BM! ZT! Chiré, Petit s. n., P! W! Tembien, SOLLAGO 338, FI! Sine loc. spec.: SCHIMPER 1850, BM! G! L! P! S! STU! UPS! W! DILLON s. n., G! QUARTIN-DILLON & PETIT 11, P! B e g e m d e r Prov.: Semien: Abbena am Ataba, 1600—2600 m, 8. 1. 1862 fl., STEUDNER 1381, BM! K! S! ZT! Lötho, ca. 2500 m, 10. 11. 1854 fl., SCHIMPER 449, FI!P! W! Ober Sabra, ca. 1800 m, SCHIMPER 789, P! May-Schaha-Tal zwischen Baharamba und Grarya, 2700 m, 21. 11. 1966 fl., SEBALD 1340, STU! Along road of Gondar to Axum, N. of Gondar in mountains, 23. 12. 1971 fl., WILLEMSE 6, WAG! G o n d a r und D e m b i a: Gondar, R. E. MASSEY 21, K! Tucur Dinghia (Gondar), 24. 1. 1937 fl., PICHI-SERMOLLI 1476, FI! K! P! W! Tchelga, 2000 m, 21. 6. 1932, GRIAULE 16, P! Gondar, Sept. 1909 fl., RUNNEAU 5838, L! Versante merid. del colle Chercher (Gondar), 25. 1. 1937 fl., PICHI-SERMOLLI 1477, FI! Valle tra monte Iabec e M. Coco (Nord di Gondar), 26. 1. 1937 fl., PICHI-SERMOLLI 1478, FI!

Monte Quatele presso il villagio di Tata, 12. 3. 1937 fl., PICHI-SERMOLLI 1472, FI! Tra Gondar e Asoso, 28. 8. 1909 fl., CHIOVENDA 1716, FI! Below Debra Tabor, 2300 m, 1934, CHEESMAN s. n. BM! W o l l o Prov.: 4 km S von Lalibela, 2700 m, 16. 6. 1968 fl., SEBALD 2073, STU! (nach ROHLFS 1883, S. 178, auch am Lomin-Fluß bei Sokota „ein weissblätteriger Strauch mit stachelichten Blumen und stachelichten Blättern, *Octostegia integrifolia* genannt".) G o d j a m Prov.: Debanki Hill 5 km von Bahar Dar, 1900 m, 16. 10. 1966 nur veg., SEBALD 608, STU! 10 km SW von Bahar Dar, 1950 m, 18. 10. 1966 fl., SEBALD 715, STU! Monte Debangi (Bahar Dar), 10. 2. 1937 fl., PICHI-SERMOLLI 1475, FI! 20 km SW Bahar Dar, 1900 m, 31. 3. 1960 fl., KULS 300, FR! Monte Vuoghelsa (Zeghie), 19. 2. 1937 fl., PICHI-SERMOLLI 1474, FI! Choké Mountains, near Ejubi, 15 mls. S. of Debra Markos, ca. 2100 m, 11. 9. 1957 fl., HILLIER 936, EA! K! K a f f a Prov.: Gimma-Agaro, Aug. 1939 veg., CHINDERI 63, FI! Chaffa, 2000 m, 29. 4. 1947 fl., HALL 149, BM! S h o a Prov.: 20 miles N of Addis Ababa, Boli River, ca. 2450 m, 20. 2. 1944 fl., BALLY 3055, FI! G! 64 km NE of Addis Ababa on Dessie road, 2700 m, 11. 1. 1953 fl., GILLETT 14820, BR! K! Sendafa (Addis — Debre Berhan), 2200 m, 1962 fl., K. HILDEBRANDT 277, WU! About 60 km N of Addis Ababa on Blue Nile road, 2000 m, 25. 4. 1965 fl., DE WILDE 10835, WAG! 12 km W of Ambo along the road just W of Guder, 2200 m, 11. 12. 1961 fl., MEYER 7682, K! Near Guder, 2200 m, 17. 3. 1957 fl., MOONEY 6947, FI! K! S! About 5 km NW of Guder, c. 1750 m, 21. 12. 1966 fl., DE WILDE 10381, WAG! About 15 km W of Ambo, 2300 m, 17. 4. 1965 fl., DE WILDE 6373, WAG! Guder, 2100 m, 13. 11. 1937, GIORDANO 2145, FI! Guder nella riva sinistra del Guder di fronte al Molino, 19. 10. 1937, PIOVANO 15, FI! Near Tullu Melchi, 2450 m, 22. 10. 1960 fl., MOONEY 8607, FI! K! Slopes of the Mugar valley, 30 miles N of Addis Ababa, 1500 — 2500 m, 31. 7. 1934 fl., SANDFORD s. n., BM! Traverso il Passo Urgan sopra la pianura di Gindebarath, presso Haro, 20. 10. 1935 fl., TASCHDJIAN 131 bis, FI! W! Viaggio al Nilo, 27. 2. 1916 fl., BUSCALIONI 1221, FI! Mt. Yerer near Bishoftu, 2400 m, 15. 2. 1954 fl., MOONEY 5759, FI! K! Market Nazareth, 1650 m, 18. 1. 1968 fl., WESTPHAL 3126, WAG! Mt. Zuquala about 60 km S of Addis Ababa, 2800 m, 30. 10. 1965 fl., DE WILDE 8557, WAG! *Mulu, Dez. 1948 fl., S s. n., EA! H a r a r Prov.: Kofajalo, 9.09 N, 41.51 E,* 2300 m, 2. 3. 1933 fl., GILLETT 5277, FI! K! **Äthiopien,** sine loco: SALT s. n., BM! G! VATOVA 2497, FI! RÜPPELL s. n., FR! **Süd-Yemen** (ehem. Aden Protect.): Hadramaut; Kôr Sêbân, ca. 2100 m, 12. 5. 1931 fl., v. WISSMANN 1290, HBG! Jol, West Road between Sai'un and Mukalla, 1700 m, 1. 5. 1952 fl., POPOV 563, EA! K!

Blütemonate: I — XII, doch selten in VI, VII.

Ökologie: Entwaldete Hänge mit Strauchfluren (oft mit *Euclea schimperi, Dodonaea viscosa*), lichte Bergwälder, Weideflächen auf erodierten, sterilen, felsigen Böden aus Vulkan-, Sand- oder Kalkgestein; von 1300 — 2800 m NN.

Verbreitung: Äthiopien, Süd-Yemen (Abb. 18).

Nutzung: Zum Ausräuchern von Biergefäßen (nach SCHIMPER, in Tigre und Semien), auch zum Ausräuchern von Hütten gegen Krankheiten (nach eigenen Beobachtungen bei Bahar Dar).

Volksnamen: „Ciandegh, Ciendoc, Scindog" (Eritrea, ital. Transskr.); „Dschondok" (Tigre, deutsche Transskr.), „Tunschit" (Godjam, deutsche Transskr.), „Gunjiti" (Shoa, engl. Transskr.).

Bemerkungen: Die Belege aus dem Süd-Yemen liegen in der Größe der Blätter, Kelche und Corollen an der unteren Grenze der Variationsbreite.

B. Subsect. *Holophyllon*. —
Pro parte sect. *Holophyllon* Kudrjaschev, Frag. monogr. roda *Otostegia*: 48 (1939), quoad O. *michauxii* Briq., O. *limbata* (Benth.) Benth. ex Hooker. — Pro parte sect. *Chartocalyx* (Regel) Chiov., Malpighia 34: 521 (1937), quoad O. *michauxii* Briq. — Pro parte sect. *Pseudoballota* Chiov., Malpighia 34: 522 (1937), quoad O. *limbata* (Benth.) Benth.

Bracteolae cymarum spinis axillaribus consimiles; calycis limbus antice longiore postice dilatatus, circum breve dentatus vel crenatus, numquam profunde bilabiatus. Typus subsectionis: O. *limbata* (Benth.) Benth. ex Hooker.

Die Arten dieser Subsektion, O. *michauxii* Briq. und O. *limbata* (Benth.) Benth. ex Hooker kommen im Iran bzw. in Pakistan und nordwestlichsten Indien vor. Sie werden in dieser Revision nicht behandelt.

IV. Sect. *Mucrophyllon* Sebald **sect. nov.**
Pro parte sect. *Chartocalyx* (Regel) Chiov., Malpighia 34: 521 (1937), quoad O. *aucheri* Boiss. — Pro parte sect. *Holophyllon* Kudr., Frag. monogr. roda *Otostegia*: 48 (1939), quoad O. *aucheri* Boiss. — Pro Parte § „Spinosae" Boiss., Fl. Or. 4: 777 (1879), quoad O. *aucheri* Boiss.

Frutices spinosae; folia integerrima apice spinoso-mucronata glabra vel sparse puberula; labium superum corollae non barbatum, labia aequilonga et breviore tubo corallae; tubus calycis apice intus non barbatus; limbus calycis ± bilabiatus uno lobo posteriore et duobus lobis lateralibus ovatotriangularibus integris mucronulatis 2 — 3 plo breviore tubo calycis et duobus lobis anterioribus dilatatis coalescentibus ad lobum magnum subquadratum, retusum aequantibus tubum calycis. Typus sectionis: O. *aucheri* Boiss.

Die einzige Art dieser Sektion kommt im Iran und Pakistan vor. Sie wird in dieser Revision nicht behandelt.

V. Sect. *Chartocalyx* (Regel) Chiov. emend. Kudr., Frag. monogr. roda *Otostegia*: 17 (1939).
Pro parte sect. *Chartocalyx* (Regel) Chiov., Malpighia 34: 521 (1937), quoad O. *olgae* (Regel) Korsh.

Frutices inermes; folia integerrima; labium superum calycis infero saepe aequilongum vel longius. Typus sectionis: O. *olgae* (Regel) Korsh.

Die lateinische Sektionsdiagnose bei E. Chiovenda (1937, 521) stimmt nicht mit der bei der Typusart vorhandenen Kelchform überein, sondern paßt an sich viel besser auf O. *aucheri* Boiss. Durch die Angabe des Klammerautors Regel ist aber indirekt O. *olgae* (Regel) Korsh. als Typusart festgelegt, da *Chartocalyx* Regel bei der Aufstellung als Gattung monotypisch war. Die 6 *Otostegia*-Arten, die von Chiovenda zu dieser Sektion gezählt wurden, verteilen sich nach der hier angenommenen Gliederung der Gattung auf 4 verschiedene Sektionen. Von ihnen verbleibt nur die Typusart in der Sektion *Chartocalyx* in der verbesserten Fassung von S. Kudrjaschev (1939, 17). Sie umfaßt nur mittelasiatische Arten aus der USSR, die in dieser Revision nicht behandelt werden.

VI. Schlüssel für die *Otostegia*-Arten in Afrika und Arabien

1. Corollaoberlippe außen stark behaart durch einfache, mehrzellige Haare und innen am Rand mit einem dichten Bart aus langen, kräftigen, einfachen, mehrzelligen Haaren . . . . . 2.
— Corollaoberlippe unbehaart, behaart mit verzweigten, stern- oder baumförmigen Haaren oder innen ohne dichten Bart am Rand . . . . . andere Gattungen der Lamiinae
2. Hintere Stamina mit Anhängseln an der Basis, Ovar stark behaart, Blätter teilweise fiederspaltig . . . . . *Eremostachys* spec. (nur Ägypten und Nordarabien)
— Stamina ohne Anhängsel, Ovar kahl oder selten schwach behaart, Blätter ungeteilt . . . . . 3.
3. Griffeläste sehr ungleich (unter 1 : 2) . . . . . 4.
— Griffeläste gleich oder wenig ungleich . . . . . 5.
4. Oberlippe der Corolla viel länger als die Unterlippe, meist gelb oder rot . . *Leonotis* spec.
— Oberlippe nur wenig länger als Unterlippe oder kürzer, meist weiß . . . . *Leucas* (incl. Lasiocorys) spec.
5. Calyxsaum netzadrig-häutig erweitert, trichterförmig bis flach ausgebreitet, oft vorn zu einem großen Lobus verlängert, z. T. ± ungleich zweilippig durch einen tiefer eingeschnittenen hintersten Zahn; vorn und seitlich oder ringsum ± ganzrandig oder nur mit flachdreieckigen oder flachbogigen Zähnen (Rippen höchstens als ganz kurze Mukro austretend) . . . . . 8.
— Calyxsaum nicht auffallend erweitert, gerade oder schief abgeschnitten, vorn und hinten mit spitzen Zähnen, die länger als breit sind . . . . . 6.
6. Mehr als 5 Kelchzähne vorhanden . . . . . *Leucas* spec.
— Kelchzähne 5 . . . . . 7.
7. Blätter rundlich, unten und oben weiß tomentos, Kelchzähne 5, eiförmig, netzadrig . . . . . *Otostegia somala*
— Blätter länger als breit, Kelchzähne meist mit spitzdreieckiger bis pfriemlicher Spitze . . . . . *Lasiocorys* spec.
8. Paarweise Dornen in den Blattachseln, Blätter völlig ganzrandig, angedrückt kurzhaarig, Corollaunterlippe gelb-orange, deutlich kürzer als die Oberlippe, ihr Mittellappen länger als die halbe Länge der Unterlippe . . . . . *O. integrifolia*
— Dornen fehlend, Blätter meist gekerbt oder gesägt, abstehend oder kraus behaart, Corollaunterlippe weißlich, etwa so lang wie die Oberlippe, ihr Mittellappen meist 1/3 so lang wie die ganze Unterlippe . . . . . 9.
9. Calyxsaum innen nahe dem Schlund mit vielen Drüsenhaaren, Wülste auf der Innenseite der Corollaunterlippe kahl, wenn Calyx vorn lobusartig erweitert, sind daran nur 3 Rippen beteiligt . . . . . 10.
— Calyxsaum innen ohne Drüsenhaare, wenn vorn lobusartig erweitert sind daran meist 5 — 7 Rippen beteiligt (Ausnahme O. erlangeri nur 3), Wülste auf der

Innenseite der Corollaunterlippe kurzhaarig, Blattstiel meist 1/3 oder mehr der Laminalänge erreichend . . . . . 14.

10. Blätter rundlich, weiß und tomentos auf beiden Seiten oder obovat-spathulat und mit vielen Drüsenhaaren, Blattstiel kürzer oder länger als 1/3 der Lamina . 11.

— Blätter lanzettlich, ovat, elliptisch, nur unten dichter behaart, ohne Drüsenhaare, Blattstiel meist kürzer als 1/4 der Laminalänge . . . . . 12.

11. Blätter rundlich, weiß tomentos auf beiden Seiten, Calyxsaum häufig mit 5 ovaten, spitzen Zähnen . . . . . .
O. somala

— Blätter obovat-spathulat mit vielen Drüsenhaaren, Calyxsaum höchstens nur ganz flach gezähnt . . . . . .
O. migiurtiana

12. Blätter selten über 3 cm lang, meist nicht mehr als 1,5 mal länger wie breit, ovat-breitelliptisch-obovat, Rand meist stumpfkerbig, Brakteolen kürzer als der Calyxtubus, schmallineal . . . . . .
O. tomentosa subsp. *tomentosa*

— Blätter häufig über 3 cm lang, meist mehr als 2 mal so lang wie breit; ovat bis schmal lanceolat, Brakteolen so lang oder länger als der Calyxtubus, lineal bis oblanceolat . . . . . 13.

13. Blätter schmal lanceolat, fast ganzrandig bis unregelmäßig gesägt . . . .
O. tomentosa subsp. *steudneri*

— Blätter lanceolat bis ovat, regelmäßig eckig gesägt-gezähnt . . . . .
O. tomentosa subsp. *ambigens*

14. Calyx hinten mit einem Zahn, der länger als breit ist, vorn zu einem großen, von 5 — 7 Rippen durchzogenen Lobus erweitert, dadurch ± subbilabiat . . .
O. fruticosa p. p.

— Calyx hinten mit 1 oder mehreren Zähnen, die breiter als lang sind oder ohne Zahn, vorn lobusartig erweitert oder nicht . . . . . 15.

15. Calyxtubus innen nicht über die halbe Höhe abwärts behaart, Calyxsaum vorn nicht lobusartig vorgezogen, wenn doch, dann dieser Lobus nur von 3 Rippen durchzogen, Blätter nicht länger als 3 cm . . . . . 17.

— Calyxtubus innen bis über die halbe Höhe abwärts behaart, Calyxsaum ± radiär erweitert oder vorn zu einem von 5 — 7 Rippen durchzogenen Lobus, Blätter länger oder kürzer als 3 cm . . . . . 16.

16. Internodien auch an Langtrieben kürzer als die doppelte Länge der Blätter, Brakteolen meist länger als 1/2 des Calyxtubus, Blätter kürzer oder länger als 3 cm .
O. fruticosa subsp. *fruticosa*

— Internodien meist länger als die doppelte Länge der Blätter, Brakteolen meist kürzer als 1/2 des Calyxtubus, Blätter kürzer als 3 cm . . . . . .
O. fruticosa subsp. *schimperi*

17. Blattbasis ± keilförmig zusammengezogen, Lamina rhombisch, ovat bis obovat, Petiolus 1/4 bis höchstens 1/2 der Lamina erreichend . . . . . 18.

— Blattbasis abgestutzt oder schwach herzförmig, Lamina rundlich, Petiolus 1/2 und mehr der Lamina erreichend, Corollaoberlippe von auffallend rhombischer Form . . . . . .
O. hildebrandtii

18. Corolla kürzer als 2,2 cm, Calyx kürzer als 1,5 cm; Lamina unten weiß tomentos

durch feine, gekräuselte Haare, bis 1,5 cm lang, Brakteolen kürzer als 1/2 des Calyxtubus . . . . . .
O. modesta

— Corolla länger als 2,2 cm, Calyx länger als 1,5 cm, Lamina unten ± locker behaart, Brakteolen so lang oder länger wie 1/2 des Calyxtubus . . . .
O. erlangeri

VII. Literaturverzeichnis

AGNEW, A. D. Q. & M. A. HANID (1966): Flora of Upland Kenya: a check list of the herbs. 76 S. Nairobi.

ANDREWS, F. W. (1956): The Flowering Plants of the Sudan. III. 579 S. Arbroath.

BENTHAM, G. (1832—1836): Labiatarum genera et species. LXVIII + 783 S. London.

— (1848): Labiatae. In: A. DE CANDOLLE, Prodr. syst. nat. reg. veg. 12, 707 S. Paris.

BENTHAM, G. & J. D. HOOKER (1876): Genera plantarum II (repr. 1965, Weinheim).

BOISSIER, E. (1844): Diagnoses plantarum orientalium novarum. Ser. I. Nr. 5, 91 S. Leipzig.

— (1846): Diagnoses plantarum orientalium novarum. Ser. I. Nr. 7, 130 S. Leipzig.

— (1879): Flora orientalis 4 (2), 1276 S. Geneve, Basel.

BRIQUET, J. (1897): Labiatae. In: A. ENGLER & K. PRANTL, Die natürl. Pflanzenfamilien, IV. Teil, Abt. 3a, 183—384. Leipzig.

— (1897): Labiatae (zusammengestellt von Harms). In: A. ENGLER & K. PRANTL, Die natürl. Pflanzenfamilien. Nachträge zum II.—IV. Teil, 380 S. Leipzig.

BRIQUET, J. (1898): Fragmenta monographiae Labiatarum. Fasc. V. Ann. Conserv. Jard. Bot. Geneve 2, 102—251.

BURGER, W. (1967): Families of Flowering Plants in Ethiopia. Experiment Stat. Bull. 45, 236 S. Oklahoma.

CHIOVENDA, E. (1929): Flora Somala. Labiatae, 275—282. Roma.

— (1937): La collezione botanica fatta dall' Ing. Edgard Taschdjian nell' Impero Etiopico nel 1935—36. Malpighia 34, 485—539.

ENGLER, A. (1892): Über die Hochgebirgsflora des tropischen Afrika. Abh. Königl. Akad. Wiss. Berlin 1891, II, 461 S.

— (1904): Über die Vegetationsverhältnisse des Somalilandes. Sitz.-ber. Königl. Preuß. Akad. Wiss. 1904 (1), 355—416.

— (1910): Die Pflanzenwelt Afrikas I (2). Leipzig.

FEDTSCHENKO, B. A. (1915): Notes sur quelques plantes nouvelles ou rares. Bull. Jard. Imp. Bot. Pierre le Grand 15, 1—4.

GREUTER, W. (1970): Zur Palaeogeographie und Florengeschichte der südlichen Aegaeis. Feddes Rep. 81, 233—242.

GÜRKE, M. (1905): Labiatae africanae VI. Engl. Bot. Jahrb. 36, 120—136.

HEDBERG, O. (1961): The phytogeographical position of the afroalpine flora. Recent Advances in Botany, 914—919. Toronto.

— (1965): Afroalpine flora elements. Webbia 19, 519—529.

HEDGE, I. C. & J. M. LAMOND (1968): Studies in the flora of Afghanistan. VII. Labiatae. Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 28, 89—161.

HOOKER, J. D. (1885): Flora of British India. Vol. IV: Asclepiadaceae to Amarantaceae, 780 S. London.

JAUBERT, H. F. & E. SPACH (1853): Illustrationes plantarum orientalium IV. Paris.

KASSAS, M. (1956): The mist oasis of Erkwit, Sudan. J. Ecology 44, 180—194.

KORSHINSKI, S. (1896): Plantae aliquot novae vel minus cognitae Turkestaniae. Mem. Acad. Imp. Sci. Petersburg, VIII. ser., 4 (4), 87—112.

KUDRJASCHEV, S. (1939): Fragmenti k monografji roda *Otostegia* Benth. Trudy bot. sekt. kom. Nauk USSR: 1—60. Taschkent.

MEUSEL, H. (1971): Mediterranean elements in the flora and vegetation of the West Himalayas. In: Plant life of South-West Asia (ed. P. H. DAVIS et al.), 53—72. Edinburgh.

MOHR, P. A. (1961): The geology of Ethiopia. VII + 268 S. Addis Ababa.

MOORE, S. (1899): *Otostegia modesta*. In: New Somali-land plants. J. Bot. 37, 58—66.

PATZAK, A. (1959): Revision der Gattung *Ballota* Section *Acanthoprasium* und Section *Beringeria*. Ann. Naturhist. Mus. Wien 63, 33—81.
PICHI-SERMOLLI, R. (1951): Richerche botaniche, parte I. In: Missione di studio al Lago Tana 7. Roma.
REGEL, E. (1879): Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum, Fasc. VII. Acta horti petropol. 6 (1), 287—538.
RICHARD, A. (1851): Tentamen florae abyssinicae 2, 518 S. Paris.
ROHLFS, G. (1883): Meine Reise nach Abessinien. Leipzig.
SCHARASCHOVA, V. (1958): Dva novixa vida roda *Otostegia* Benth. Tr. Inst. bot. Akad. nauk Kirg. SSR 3, 73—76 (nicht gesehen, zitiert nach Flora Kirg. 9 [1960]).
SCHWARTZ, O. (1939): Flora des tropischen Arabiens. Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg 10, 1—393.
SCHWEINFURTH, G. (1868): Novae species aethiopicae. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 18, 651—688.
SEBALD, O. (1972): Beitrag zur Floristik Äthiopiens. III: Ericaceae — Campanulaceae. Stuttg. Beitr. Naturk. 244, 41 S.
TÄCKHOLM, V. (1932): Some new plants from Sinai and Egypt. Svensk Bot. Tidskr. 26, 370—380.
— et al. (1956): Students Flora of Egypt. 653 S. Cairo.
TROLL, W. (1964): Die Infloreszenzen 1, XVI + 615 S. Stuttgart.
VVEDENSKY, A. (1954): [nach Zitat in Flora Usbekistana 5 (1961)] Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Ac. Sci. Uzbek. 14.
WUNDERLICH, R. (1967): Ein Vorschlag zu einer natürlichen Gliederung der Labiaten auf Grund der Pollenkörner, der Samenentwicklung und des reifen Samens. Öst. Bot. Z. 114, 383—483.
ZOHARY, M. (1935): Die phytogeographische Gliederung der Flora der Halbinsel Sinai. Beih. Bot. Centralbl. 52 B (3), 549—621.

Verzeichnis der wissenschaftlichen Pflanzennamen

Seite
Ballota auct. 3
Ballota L. 24, 25
sect. *Acanthoprasium* (Spenn.) Benth. 6, 24, 25, 26
sect. *Ballota* Benth. 25
sect. *Beringeria* (Necker) Benth. 10, 14, 24
sect. *Euballota* 25
sect. *Microphylla* Patzak 29
§ Macroselideae Briq. 24
Ballota africana (L.) Benth. 14, 25
Ballota frutescens (L.) Woods 24
Ballota fruticosa Baker **syn. nov.** = *O. modesta* var. *modesta* 4, 52
Ballota hildebrandtii Vatke & Kurtz 3, 4, 56
Ballota limbata Benth. 3
Ballota microphylla Chiov. 4, 25, 29
Ballota microphylla (Desr.) Benth. 3, 66
Ballota persica (Burm.) Benth. 3
Ballota schimperi Benth. in DC 3, 66
Ballota somala Patzak 4, 29

Chartocalyx Regel 26, 75
Chartocalyx olgae Regel 75
Clinopodium auct. 3
Clinopodium fruticosum Forsk. 3, 58

Dictilis Rafin. 3
Dictilis molucoides Rafin. 3, 58

Eremostachys Bunge 24, 25, 76

Harmsiella Briq. 26
Harmsiella olgae (Regel) Briq. 26

Isoleucas Schwartz 29
Isoleucas arabica Schwartz 29

Lagochilus Bunge 6, 24, 25
Lasiocorys Benth. 12, 24, 25
Lasiocorys stachydiformis Benth. in DC 24
Leonotis R. Br. 24, 76
Leucas auct. 3
Leucas R. Br. 12, 14, 24, 25
sect. *Lasiocorys* (Benth.) Gürke 12, 28
Leucas moluccoides Smith in Rees 3, 58

Marrubium auct. 3
Marrubium microphyllum Desr. in Lam. 3, 66
Moluccella auct. 3
Moluccella L. 10, 24, 26
Moluccella integrifolia R. Br. in Salt 3, 71
Moluccella microphylla Delile 3, 66, 68
Moluccella repanda R. Br. in Salt 3, 58
Moluccella scariosa R. Br. in Salt 3, 58
Moluccella sinaitica Ehrenb. 66, 68

Otostegia Benth. 3, 22, 23, 26
sect. *Acanthostegia* Kudr. 16, 17, 69
sect. *Anoplophyton* Kudr. 7, 15, 16, 35, 45
sect. *Chartocalyx* (Regel) Chiov. 27, 45, 69, 75
sect. *Chartocalyx* (Regel) Kudr. u. Chiov. emend. Kudr. 4, 8, 12, 15, 17, 26, 75
sect. *Cyclodonta* Chiov. 9, 27, 35, 45
sect. *Euotostegia* Chiov. 9, 27, 45, 69, 71
sect. *Holophyllon* Kudr. 16, 17, 22, 75
sect. *Holophyllon* Kudr. **emend.** Sebald 17, 22, 25, **69**
sect. *Heterostegia* Kudr. 16, 69, 71
sect. *Isocheilos* Chiov. 69
sect. *Isocheilos* Chiov. **emend.** Sebald 17, 25, **69**
sect. *Mucrophyllon* Sebald **sect. nov.** 17, **75**
sect. *Otostegia* 7, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 21, 24, **27**
sect. *Pseudoballota* Chiov. 27, 35, 45, 69, 75
sect. *Triodonta* Chiov. 9, 27, 45
subsect. *Cuneifolia* Sebald **subsect. nov.** 16, **32**
subsect. *Cyclodonta* (Chiov.) Sebald **stat. nov. et emend.** 16, 19, **35**
subsect. *Heterostegia* (Kudr.) Sebald **stat. nov.** 17, 22, **71**
subsect. *Holophyllon* 17, **75**
subsect. *Otostegia* 17, 19, **45**
subsect. *Somalae* Sebald **subsect. nov.** 16, **29**
§ Inermes Boiss. 6, 7, 15, 27
§ Spinosae Boiss. 6, 15, 69, 75
Otostegia ambigens Chiov. 27, 35, 42
Otostegia arabica Jaub. & Spach, auct., **syn. nov.** = *O. fruticosa* 9, 45, 58, 66
Otostegia aucheri Boiss. 8, 12, 16, 17, 22, 75
Otostegia benthamiana Jaub. & Spach **syn. nov.** = *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* 27, 45, 58
Otostegia ellenbeckii Gürke 27, 45, 52
Otostegia erlangeri Gürke 17, 20, 27, 45, **48**
Otostegia fruticosa (Forsk.) Schweinf. ex Penzig oder Briq. . . . 4, 7, 9, 10, 11, 13, 17, 19, 27, 45, **58**
subsp. *fruticosa* 17, 20, **61**
subsp. *schimperi* (Benth.) Sebald **stat. nov.** 9, 12, 17, 20, **66**
Otostegia hildebrandtii (Vatke & Kurtz) Sebald **comb. nov.** 7, 9, 13, 17, 20, **56**
Otostegia integrifolia Benth. 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 21, 69, **71**
Otostegia kaiseri Täckh. **syn. nov.** = *O. fruticosa* subsp. *schimperi* 45, 66, 68
Otostegia kotschyi Boiss. 16, 17, 69
Otostegia limbata (Benth.) Benth. ex Hooker 7, 16, 17, 22, 69, 75
Otostegia longipetiolata Chiov. **syn. nov.** = *O. fruticosa* subsp. *fruticosa* 9, 45, 58

Otostegia michauxii Briq. 7, 16, 17, 22, 69, 75
Otostegia microphylla Boiss. 68
Otostegia microphylla (Desr.) in Lam.) Aschers. & Schweinf. 66, 68
Otostegia migiurtiana Sebald **spec. nov.** 7, 9, 11, 16, 18, 19, **34**
Otostegia minuccii Pichi-Serm. **syn. nov.** = O. *tomentosa* subsp. *ambigens* 42
Otostegia modesta Moore 9, 17, 20, 27, 45, **52**
var. *modesta* **52**
var. *buranensis* Sebald **var. nov.** **53**
Otostegia moluccoides Jaub. & Spach 58
Otostegia moluccoides (Vahl) Boiss. 66
Otostegia nikitinae Scharaschova 16
Otostegia olgae (Regel) Korsh. 17, 75
Otostegia persica (Burm.) Boiss. 16, 17, 69
Otostegia scariosa Benth. 4, 45, 58
Otostegia repanda Benth. 4, 27, 45, 58
Otostegia schimperi (Benth.) Boiss. 16, 27, 45, 66, 68
Otostegia sinaitica (Ehrenb.) Täckh. 66
Otostegia somala (Patzak) Sebald **comb. nov.** 9, 10, 11, 16, 18, 25, **29**
Otostegia steudneri Schweinf. 35, 40
Otostegia tomentosa Rich. 7, 9, 11, 16, 19, 35, **36**
subsp. *ambigens* (Chiov.) Sebald **stat. nov.** 11, 14, 16, 24, **42**
subsp. *steudneri* (Schweinf.) Sebald **stat. nov.** 16, **40**
subsp. *tomentosa* 16, **36**

Phlomis moluccoides Vahl 3, 58

Roylea Wall. 24

Salvia turdi Rich. **syn. nov.** = O. *tomentosa* subsp. *tomentosa* 36

Verzeichnis der gesehenen Belege

(erste Ziffer: Sammler- oder Herbarnummer des Belegs, zweite Ziffer: Artnummer in dieser Revision)

Albers, C. C. 61213: 3c
Ambjörn, I. 118: 3c
„ 118a: 3c
Armbruster s. n.: 3c
Ash, J. 7: 3c
„ 65: 3c
Aylmer, G. 659: 7a
„ 577: 7a

Baldrati, I. 575: 7a
„ 2341: 8
„ 2368: 8
„ 2369: 8
„ 3900: 7a
„ 3906: 8
„ 3969: 8
„ 3970: 7a
„ 4962: 8
Bally, P. R. O. 3040: 3c
„ 3055: 8
„ 3056: 3c
„ 6648: 8
„ 7072: 7a
„ 7270: 5a
„ 10281: 6
„ 11082: 6
„ 11807: 5a
Bartolommei-Gioli, G. 55: 8
Beccari, N. 225: 7a
„ 226: 8
Bellini, A. 106: 7a
„ 235: 8
Benedetto, O. 631: 3c
Bent, J. Th. s. n.: 7a
Berry s. n.: 7b
Boaler, S. B. 125: 1
„ 846: 6
Botta, P. E. s. n.: 7a (2 ×), 7b (1 ×)
Bozas, B. de s. n.: 3c, 4
Bricchetti, R. 266: 3c
Britton, E. B. & H. Scott 46: 7a
„ „ 325: 7a
Burger, W. 1244: 3c
„ 1365: 3c
„ 1831: 4
„ 2344: 3c
„ 3343: 5
Buscalioni, L. 305: 8
„ 409: 8
„ 888: 3c

„ 1192: 3c
„ 1221: 8
„ 1255: 3c
„ 1332: 3c
„ 1495: 3c
„ 2091: 3c
„ 2351: 3c
CHEESMAN s. n.: 8
CHINDERI, A. 63: 8
CHIOVENDA, E. 90: 8
„ 333: 7a
„ 365b: 7a
„ 1716: 8
„ 1814: 3b
„ 2441: 7a
„ 2448: 3b
„ 2476: 3b
„ 2479: 3b
„ 2670: 3b
„ 2698: 7a
„ 2853: 7a
„ 3046: 3b
CIENKOWSKI, L. S. 137: 3c
COLE, E. s. n.: 5a
COURBON, A. 148: 3a
„ 209: 7a
„ 260: 8
CRAMER, F. E. s. n.: 7b
CROWFOOT, G. M s. n.: 7a
DANDY 70: 7a
DAINELLI, G. & O. MARINELLI 48: 7a
DEFLERS, A. 171: 7a
„ 462: 7a
„ 565: 7b
„ 590: 7a
„ 1081: 7a
DILLON s. QUARTIN-DILLON
DONALDSON-SMITH, A. 201: 4
DRAKE s. n.: 7b
DRAKE-BROCKMAN 109/286: 5a
DRAR, M. 195: 7a
„ 261 A: 7a
„ 271: 7a
EHRENBERG, C. G. 105: 7b
FIORI, A. 408: 8
„ 409: 8
„ 409b: 8
„ 410: 8
„ 411: 7a
„ 412: 7a
„ 413: 7a
FORSKAL, P. s. n.: 7a
GILLETT, J. B. 4694: 5
„ 5085: 3c
„ 5277: 8
„ 5341: 3c
„ 14820: 8
GIORDANO, G. 251: 3c
„ 2145: 8
GLOVER, P. E. & H. B. GRILLAND 544: 6
„ „ 798: 5a
„ „ 1053: 1
GORTANI, M. 142: 3c
GRIAULE 16: 8
GROTE, F. 6: 7b
HAGOS, T. H. 27: 3c
HALL 149: 8
HARDEGGER s. n.: 3c
HEMMING, C. F. 1367: 1
„ 1586: 2
„ 1933: 6
„ 2008: 5b
HERICOURT, R. D' 32: 3b
„ s. n.: 3b, 7a
HILDEBRANDT, I. M. 434: 7a
„ 849: 6
„ 1425: 6
HILDEBRANDT, K. 258: 3c
„ 277: 8
„ 328: 8
HILLIER, R. G. 936: 8
IECAMA RS 146: 3c
INNES, W. s. n.: 7b
JACKSON, J. K. 2592: 7a
„ 2830: 7a
KAISER, A. 7: 7b
„ 12: 7b
„ 154: 7b
„ 186: 7b
„ 523: 7b
„ 532: 7b
„ 734: 7b
„ 871: 7b
„ 881: 7b
„ 936: 7b
„ 1006: 7b
„ s. n.: 7b, 8
KAMIL, A. A. 1191: 7a
KERCHER, P. s. n.: 7b
KHALTAL, A. 465: 7a
KINNAR, A. S. L. s. n.: 6
KNEUCKER, A. s. n.: 7b (3 ×)
KULS, W. 2: 3c
„ 300: 8
LABORDE, L. E. S. J. DE s. n.: 7b
LAVRANOS, J. J. s. n.: 7a
LETOUZEY, R. 7016: 7a
LORT-PHILLIPPS, E. s. n.: 5a
LUNDSTROM, G. 197: 3c
LYNES, H. 88a: 7a
„ 88b: 7a
„ s. n.: 7a
MASSEY, R. E. 21: 8
MAXWELL-DARLING, R. C. 215: 7a

MEYER, F. G. 7472: 3c
„ 7682: 8
MOGK, M. 420: 3c
MOONEY, H. F. 5019: 3c
„ 5759: 8
„ 6947: 8
„ 7350: 4
„ 7724: 3c
„ 8086: 7a
„ 8607: 8
NEGRI, G. 231: 3c
NEUMEYER, G. s. n.: 7b
NEWBERRY, P. E. 237: 7a
NEWBOULD, J. G. B. 748: 6
„ 1016: 2
PALMS, C. S. 76: 7a
PAPPI, A. 7: 7a
„ 30: 7a
„ 57: 8
„ 79: 7a
„ 83: 8
„ 91: 7a
„ 123: 8
„ 220: 8
„ 531: 8
„ 964: 7a
„ 1116: 7a
„ 1221: 7a
„ 1496: 3a
„ 1566: 8
„ 1676: 8
„ 1703: 8
„ 2002: 3a
„ 2845: 7a
„ 3310: 7a
„ 3481: 7a
„ 3607: 8
„ 3706: 8
„ 3746: 8
„ 3860: 8
„ 3881: 8
„ 4061: 7a
„ 4259: 8
„ 5835: 8
„ 5840: 3a
„ 7279: 7a
„ 7949: 7b
„ 8418: 7a
„ 8875: 7a
PAPPI, A. & TERRACCIANO, A. 12: 7a
„ „ 18: 7a
„ „ 189: 8
„ „ 254: 8
„ „ 348: 7a
„ „ 371: 8
„ „ 413: 8
„ „ 503: 7a
„ „ 650: 7a
„ „ 688: 7a
„ „ 844: 7a
„ „ 851: 8
„ „ 857: 7a
„ „ 893: 8
„ „ 898: 3a
„ „ 969: 8
„ „ 1241: 7a
„ „ 1341: 7a
„ „ 1448: 8
„ „ 1525: 7a
„ „ 1847: 7a
„ „ 2453: 8
„ „ 2472: 7a
„ „ 2544: 8
„ „ 2559: 7a
„ „ 2617: 7a
PENZIG, O. s. n.: 3a, 7a (2 ×), 8
PERDUE, R. E. 6369: 3c
PETIT, A. s. PETIT & QUARTIN-DILLON
PETIT, A. & QUARTIN-DILLON s. n.: 3a (2 ×), 7a (2 ×), 8 (2 ⁄)
„ „ 10: 7a
„ „ 11: 8
„ „ 128: 7a
PICHI-SERMOLLI, R. 1400: 7a
„ „ 1401: 7a
„ „ 1471: 8
„ „ 1472: 8
„ „ 1474: 8
„ „ 1475: 8
„ „ 1476: 8
„ „ 1477: 8
„ „ 1478: 8
„ „ 2506: 3b
„ „ 2507: 3b
„ „ 2508: 3b
„ „ 2509: 3c
„ „ 2510: 3c
„ „ 2511: 3c
„ „ 2512: 3c
„ „ 2513: 3c
„ „ 2514: 3c
„ „ 2515: 3c
„ „ 2516: 3c
„ „ 2683: 3b
PIOVANO, G. 15: 8
„ 436: 3c
POPOV,, G. 563: 8
PUCCIONI, N. & STEFANINI, J. 915: 1

QUARTIN-DILLON & PETIT
s. PETIT & QUARTIN-DILLON

RAGAZZI, V. 204: 7a
RATHJENS, C. A. 59: 7a
„ 775: 7a
„ 792: 7a
RIVA, D. & G. SCHWEINFURTH 675: 8

„ „ 690: 7a
„ „ 697: 8
„ „ 702: 7a
„ „ 749: 7a
„ „ 1134: 8
ROBBIE, J. 43: 7b
ROBERTSON, S. A. 1319: 3c
„ 1344: 5
ROBERTSON, V. C. 124: 7a
ROTH 531: 7a
ROVESTI, P. 103: 8
„ 104: 3a
„ 111: 7a
RUGMAN 6: 7a
RUNNEAU 5838: 8
RÜPPEL s. n.: 3a, 8

SACCARDO, O. s. n.: 4
SALT, H. s. n.: 7a (2 ×), 8
SANDFORD s. n.: 8
SAXER, A. 589: 7a
SCOTT, H. 216: 8
„ 295: 3b
SCOTT, H. & E. B. BRITTON s. BRITTON & SCOTT
SEBALD, O. 608: 8
„ 622: 3c
„ 715: 8
„ 717: 3c
„ 1005: 3b
„ 1188: 3b
„ 1288: 3b
„ 1340: 8
„ 2041: 3b
„ 2073: 8
SENNI, L. 42: 3c
SHABETAI, J. R. 481: 7b
„ s. n.: 7a
SIMOUDS 21: 7b
SINGER, E. s. n.: 8
SOLLAGO 338: 8
„ 349: 3a
SCHIMPER, W. 26: 3b
„ 60: 7a
„ 74: 7a
„ 125: 7a
„ 228: 8
„ 304: 7b
„ 313: 7a
„ 449: 8
„ 611: 8
„ 789: 8
„ 1850: 8
„ 1938: 7a
SCHÜZ, E. s. n.: 3c
SCHWEINFURTH, G. 143: 7a
„ 523: 3a
„ 634: 7a
„ 931: 8
„ 1601: 7a
SCHWEINFURTH & RIVA
s. RIVA & SCHWEINFURTH
STEUDNER, H. 1381: 8
„ 1395: 7a
„ 1397: 7a
„ 1398: 3b

TÄCKHOLM, G. s. n.: 7a
TASCHDJIAN, E. 131: 3c
„ 131 b: 8
TELLINI, A. 31: 8
„ 493: 8
„ 774: 7a
„ 880: 7a
TERRACCIANO, A. s. n.: 8
TERRACCIANO & PAPPI
s. PAPPI & TERRACCIANO
THOMSON, D. 49: 5a
TROTT, A. C. 1284: 7b
VAILLANT, A. 1008: 7a
VATOVA, A. 348: 4
„ 2189: 3c
„ 2497: 8

WELLBY, M. S. s. n.: 3c
WESTPHAL. E. & J. M. C. 686: 3c
„ „ 846: 3c
„ „ 1564: 3c
„ „ 2460: 3c
„ „ 3126: 8
„ „ 3143: 3c
WICKENS, G. E. 1016: 7a
„ 1078: 7a
WILDE, W. & J. J. F. E. 3060: 7a
„ „ 4142: 3c
„ „ 4459: 8
„ „ 4541: 8
„ „ 5372: 7a
„ „ 6081: 3c
„ „ 6373: 8
„ „ 6641: 3c
„ „ 8557: 8
„ „ 8560 3c
„ „ 9935: 3c
„ „ 10381: 8
„ „ 10835: 8
WILLEMSE, R. H. 5: 3c
„ 6: 8
WISSMANN, H. VON 1275: 7b
„ 1276: 7a
„ 1290: 8
„ 1858: 7a

Anschrift des Verfassers: Dr. Oskar Sebald, Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, Zweigstelle, 714 Ludwigsburg, Arsenalplatz 3

S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom
Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 264 Stuttgart 1974

Revision der von ROBINEAU - DESVOIDY beschriebenen europäischen Tachiniden und Rhinophorinen (Diptera)

Von Benno Herting, Ludwigsburg

SMITHSONIAN SEP 5 1974 LIBRARIES

Im Mai 1821 fand der Medizinstudent JEAN BAPTISTE ROBINEAU-DESVOIDY im Tal von Montmorency eine *Heliozeta helluo* Fabr. Diese auffallend goldgelb gefärbte Tachine (Phasiine) wurde ihm zum Anlaß, Fliegen zu sammeln und zu untersuchen. Schon fünf Jahre später legte er ein Manuskript über die Fliegen seines Heimatortes Saint-Sauveur (Dep. Yonne) der Académie Royale des Sciences vor und fand daraufhin die Unterstützung anderer Entomologen, die ihm die Dipteren aus ihren eigenen Sammlungen und dem Muséum du Jardin du Roi zugänglich machten. Im Jahr 1830 kam sein „Essai sur les Myodaires" im Druck heraus. Es ist das Werk eines jungen Mannes und zeigt viel Eifer, aber wenig Perfektion. Auf mehr als 800 Seiten beschreibt der Autor alle ihm bekannten Fliegen, sein besonderes Interesse gilt aber den Insektenparasiten, den „Entomobiae", die etwa ein Drittel des ganzen Buches ausmachen. Mit diesen hat sich ROBINEAU später fast ausschließlich beschäftigt, so daß man ihn als den ersten Tachinenspezialisten unter den Entomologen bezeichnen kann.

Dem „Essai" folgten 14 Jahre später (1844—1851) die „Études sur les Myodaires des environs de Paris", abgedruckt in den Annales de la Société entomologique de France. Diese Serie kam über das erste Drittel der Entomobiae nicht hinaus. ROBINEAU war der Aufgabe nicht gewachsen, die er auf sich genommen hatte. Er machte trotzdem noch den verzweifelten Versuch, sein Werk zu vollenden. Als er 1857 starb, hinterließ er eine große Menge von Notizen, die von H. MONCEAUX in zwei Bänden mit dem Titel „Histoire naturelle des Diptères des environs de Paris" (1863) zusammengestellt worden sind. Diese posthume Veröffentlichung ist verständlicherweise uneinheitlich und enthält manches, das besser nicht publiziert worden wäre.

Es ist bei den alten Entomologen oft vorgekommen, daß sie dieselbe Spezies mehrmals unter verschiedenem Namen beschrieben haben. ROBINEAU macht davon keine Ausnahme, aber was er in seinen letzten Lebensjahren in dieser Hinsicht geleistet

hat, ist nicht normal. In den Gattungen, die zu den Tachinen oder Rhinophorinen gehören, sind in der posthumen Ausgabe 1485 „Arten" angeführt, während er in Wirklichkeit nur etwa 250 Spezies vor sich hatte. Daneben gibt es allerdings auch Fälle, in denen er die Variabilität einer Art richtig erkannt hat, z. B. bei *Salia echinura* R. D. (1863, I, p. 555—556). Wahrscheinlich handelt es sich hierbei um ältere Notizen, die aus der Zeit um oder vor 1850 stammen.

Während Meigen (1824, 1826) die Tachinen und Rhinophorinen auf 12 Gattungen verteilt, unterscheidet Robineau in seinem Essai (1830) 20 Sektionen mit insgesamt 121 Genera (ohne Exoten). In der posthumen Veröffentlichung ist die Komplikation noch größer, dort sind es sogar 51 Tribus mit 292 Genera. Aus diesem übertriebenen Angebot von Namen geht, wie nicht anders zu erwarten, das meiste in Synonymie, und manches läßt sich nach der Beschreibung überhaupt nicht deuten. Es bleibt aber noch soviel gültig, daß die Mehrzahl der Gattungsnamen europäischer Tachiniden auf diesen einen Autor zurückgeht, der mehr als hundert Jahre vor unserer Zeit gelebt und gearbeitet hat.

Robineau-Desvoidy hinterließ seine Sammlung dem Museum von Auxerre. Dort gab es keinen Entomologen, der sich ihrer annahm. Sie wurde unter dem Dachboden neben dem Saal der Gemäldesammlung abgestellt und geriet in Vergessenheit. Erst im Jahr 1930 wurden die 170 Kästen wiedergefunden und an das Muséum National d'Histoire Naturelle nach Paris gebracht. Ihr Inhalt war zum größten Teil durch Fraß zerstört, doch fanden sich in einigen dicht verschlossenen Behältern noch gut erhaltene oder wenig beschädigte Exemplare. Mesnil hat dieses Material wenig später untersucht und die Typenbefunde in seiner Bearbeitung der Tachinen in Lindner, Die Fliegen der paläarktischen Region, Teil 64g (1944—1974) verwertet.

In den letzten Jahren war ich mehrmals am Pariser Museum, um die dortigen Sammlungen, darunter auch die Restbestände von Robineau-Desvoidy, anzuschauen. Durch sorgfältigen Vergleich oder Präparation der Genitalien gelang es mir, auch stark beschädigte Exemplare zu identifizieren und dadurch neue Informationen zu bekommen. Für die Erlaubnis dazu und Hilfe in technischen Problemen bin ich dem Chefassistenten des Museums, Mr. L. Matile, sehr zu Dank verpflichtet. Einige Arten, die Robineau aus der Sammlung Bigot beschrieben hat, befinden sich heute im University Museum in Oxford, sie wurden mir auf meine Bitte hin von Mr. E. Taylor freundlicherweise zugesandt.

Die Arten Robineau's, von denen Typen erhalten sind, machen leider nur etwa 1/8 der Gesamtzahl aus. In allen anderen Fällen sind wir allein auf die Beschreibung angewiesen. Manche leicht kenntlichen Arten sind nach ihr sicher zu deuten gewesen, so daß die betreffenden Namen schon seit langer Zeit in der Literatur gebräuchlich sind. Andere sind von Villeneuve oder Mesnil wiedererkannt worden. Ich habe solche Interpretationen, die sich nur auf eine recht mangelhafte Beschreibung stützen, zunächst sehr skeptisch beurteilt, bin aber nach einem genaueren Studium der Texte zu der Überzeugung gekommen, daß sie doch berechtigt sind, und daß sogar noch weitere, bisher ungedeutete Arten mit hinreichender Wahrscheinlichkeit identifizierbar sind.

Im folgenden gebe ich eine Übersicht über die von Robineau-Desvoidy (abgekürzt: R. D.) beschriebenen Gattungen und Arten (ohne Exoten), soweit deren Identität noch erkennbar ist. Ein vor den Artnamen gesetztes + bedeutet, daß Typenmaterial existiert. Zitate der posthumen Ausgabe (1863) beziehen sich, wenn nichts anderes angegeben, auf den ersten Band (Vol. I).

1. Macromydae 1830, 1844, Echinomydae 1863

Peleteria R. D. 1830, p. 39. Die häufig gebrauchte Emendation „*Peletieria*" ist unberechtigt, denn die latinisierte Form von LE PELETIER ist „Peleterius". R. D. hat auch in anderen Fällen die Namen voll latinisiert (z. B. *Gouraldia*, abgeleitet von GOUREAU).

+*abdominalis* R. D. 1830, p. 41, ist ein gültiger Name. 1 ♀ aus Sizilien. Von COQUILLETT (1910) als Gattungstypus designiert.

+*meridionalis* R. D. 1830, p. 41 (*Faurella*), ist ein gültiger Name. 1 Ex. aus Südfrankreich, verschimmelt, aber noch sicher zu identifizieren. Es ist die in der älteren Literatur als *P. ruficeps* Macquart bezeichnete Art.

+*rubescens* R. D. 1830, p. 46 (*Echinomyia*), ist ein gültiger Name. Es ist die verbreitetste Art der Gattung, besser bekannt unter dem Namen *P. nigricornis* Meigen. Von R. D. 1844, p. 10, zu *Peleteria* gestellt, 1863, p. 616, fälschlich mit *P. prompta* Meigen synonymiert. Unter dem letzteren Namen sind in der Sammlung R. D. noch zahlreiche Exemplare vorhanden.

+*pulverulenta* R. D. 1863, p. 615 = *P. rubescens* R. D., Farbvarietät (schwarzer Längsstreifen auf dem Abdomen in einzelne Flecke aufgelöst), 1 ♀.

+*vernalis* R. D. 1963, p. 617 = *P. meridionalis* R. D., 2 ♀ von Hyères.

+*pedemontana* R. D. 1863, p. 619 = *P. meridionalis* R. D., 1 ♀ aus Piemont, in der Sammlung BIGOT in Oxford. Auf der Nadel steckt noch ein weiteres Etikett mit dem Namen *Echinomyia heterocera*, MACQUART det. R. D. hat dieses Nomen nudum fälschlich als *E. heteroneura* zitiert.

+*algira* R. D. 1863, p. 621 = *P. meridionalis* R. D., 2 ♂ aus Algerien, in Coll. LUCAS (Museum Paris), von MACQUART fälschlich als *P. prompta* Mg. bestimmt.

Faurella R. D. 1830, p. 41, nur *meridionalis* R. D., später (1863, p. 618) zu *Peleteria* gestellt (siehe oben). Der Gattungsname ist subjektives Synonym der letzteren.

Fabricia R. D. 1830, p. 42, zunächst nur *ferox* Panzer. Der Gattungsname ist präokkupiert und wurde ersetzt durch *Fabriciella* Bezzi.

atripalpis R. D. 1863, p. 627, ist von *ferox* artlich verschieden (siehe HERTING 1963, p. 108).

Eudora R. D. 1863, p. 623, nur *illustris* R. D. Die Art ist wahrscheinlich mit *Echinomyia casta* Rondani identisch. Der präokkupierte Gattungsname ist subjektives Synonym von *Echinomyia*.

Echinomyia Duméril. Die von R. D. in dieser Gattung beschriebenen Arten sind zumeist nicht mehr sicher zu identifizieren, weil die Typen verloren sind.

lefebvrei R. D. 1830, p. 45, unsichere Art. Der Name ist in der Literatur oft für die Art *E. casta* Rondani gebraucht worden.

nigricornis R. D. 1830, p. 45, unsichere Art, siehe HERTING 1963, p. 109.

intermedia R. D. 1830, p. 47 = *E. fera* Linnaeus, ♀.

vernalis R. D. 1830, p. 48, unsichere Art. Nach R. D. 1844, p. 18, stimmt die Art mit *Tachina virgo* Meigen überein, welche unverkennbar *E. fera* L. ist. Nach STEIN 1900, p. 151, ist *E. vernalis* Macquart = *E. magnicornis* Zetterstedt. Ich habe in Paris dies von MACQUART bestimmte Exemplar gesehen, es ist natürlich kein Typus von *vernalis* R. D. und außerdem nicht, wie STEIN angibt, eine *magnicornis*, sondern ein ♂ von *E. praeceps* Meigen.

lateralis R. D. und *cuculliae* R. D. 1830, p. 49 = *E. lurida* Fabricius. Diese Synonymie wird bereits von R. D. 1844, p. 19, angegeben, die Art ist später (1863, p. 644) zu *Servillia* gestellt.

Servillia R. D. 1830, p. 49. Typische Art: *Tachina ursina* Meigen, designiert durch R. D. 1863, p. 644.

pilosa R. D. 1830, p. 50, ist nach R. D. 1844, p. 23, nur eine Farbvariante von *ursina* Mg.

2. Anthophilae 1830, 1844, Micropalpidae 1863

Linnaemyia R. D. 1830, p. 52. Der Gattungsbegriff ist von R. D. 1863, p. 116 und 130, eingeengt, und *Tachina vulpina* Fallén als Typus festgesetzt worden.

silvestris R. D. 1830, p. 53, ist mit *L. vulpina* Fallén identisch, was R. D. bereits 1844, p. 30, erkannt hat.

erratica R. D. 1863, p. 132, ist nach der Beschreibung ebenfalls *vulpina* Fall.

Micropalpus Macquart. Von R. D. 1863, p. 116, für einen Teil seiner zuvor in *Linnaemyia* angeführten Arten gebraucht. Die Gattungsdiagnose im Sinne von R. D. (♂ mit breiter Stirn und proklinierten Orbitalborsten) paßt nur auf die Art *L. compta* Fallén. R. D. hat 1844, p. 31, tatsächlich seine *L. heraclei, analis, aestivalis* und *borealis* (1830, p. 53—54) als Farbvarianten einer Spezies erkannt, später (1863, p. 118—128) aber seine Ansicht wieder geändert und 17 „Arten" unterschieden.

Bonnetia R. D. 1830, p. 55, ist nach R. D. 1844, p. 30, und 1863, p. 116, das männliche Geschlecht der „Arten", deren ♀ unter dem Namen *Linnaemyia* beschrieben sind, und die später in der Gattung *Micropalpus* vereinigt wurden. Die beiden „Arten" *B. longipes* R. D. und *oenanthis* R. D. (1830) sind demnach Synonyme von *L. compta* Fallén.

Amphisa R. D. 1863, p. 129 (präokkupierter Name), nur +*laticornis* R. D. = *Linnaemyia lithosiophaga* Rondani, 1 ♀ von Hyères.

Bonnellia R. D. 1830, p. 56, präokkupierter Name, von Townsend (1919, p. 177) in *Bonellimyia* umbenannt.

tessellans R. D. 1830, p. 56. Die Originalbeschreibung paßt auf das ♀ von *Linnaemyia pudica* Rondani, und der Name ist bereits von Pandellé 1895, p. 349, in diesem Sinne gebraucht worden. Von Townsend (1916) zum Gattungstypus designiert. Gültiger Name.

lateralis R. D. 1830, p. 57 = *L. pudica* Rond, ♂.

haemorrhoidalis Fall. apud R. D. (1844, p. 37, und 1863, p. 137) ist in Wirklichkeit wohl *L. impudica* Rond. (Letztes Abdominalsegment mit rotem Rand, Beine schwarz).

rusticana R. D. 1863, p. 137 = *L. picta* Meigen (tibias fauves).

3. Spinellidae 1863

Lydina R. D. 1830, p. 124. Gültiger und gebräuchlicher Name.

+*nitida* R. D. 1830, p. 124 = *Lydina aenea* Meigen, sehr beschädigt, aber noch sicher zu erkennen. Von R. D. 1863, p. 111, als Gattungstypus festgesetzt.

macromera R. D. 1830, p. 125. Das in der Sammlung R. D. unter diesem Namen vorhandene ♂ von *L. aenea ist* keine Type, da die Art nach einem ♀ aus der Sammlung MACQUART beschrieben wurde.

Gymnochaeta R. D. 1830, p. 371, nur *Tachina viridis* Fallén. Gültiger und gebräuchlicher Name.

4. Microceratae 1830, 1846, Isomeridae 1863

Crameria R. D. 1830, p. 59, nur *oestroidea* R. D., p. 60. R. D. hat 1846, p. 20, die Gattung als Synonym von *Trixa* Meigen erkannt und später (1863, II, p. 372) auch bemerkt, daß die Art mit *T. variegata* Meigen identisch ist, ohne allerdings diesen älteren und daher gültigen Namen zu übernehmen. Typen (1 ♂, 2 ♀) von *oestroidea* sind vorhanden.

Ernestia R. D. 1830, p. 60, nur *microcera* R. D., von R. D. 1846, p. 22, als das ♀ von *Panzeria lateralis* R. D. erkannt = *E. rudis* Fallén.

Panzeria R. D. 1830, p. 68, nur *lateralis* R. D., welche nach R. D. 1863, p. 145, mit *Tachina rudis* Fallén identisch ist.

Meriania R. D. 1830, p. 69. Subjektives Synonym von *Ernestia* R. D.

silvatica R. D. 1830, p. 70, wurde von R. D. 1863, p. 168, als Synonym von *Musca puparum* Fabricius erkannt und unter dem letzteren Namen zum Gattungstypus designiert.

Fausta R. D. 1830, p. 62. Die „Arten" *nigra* R. D. (Gattungstypus, designiert durch TOWNSEND 1916), *scutellaris* R. D., *abdominalis* R. D., *viridescens* R. D. (sämtlich 1830, p. 63—64) und *lateralis* R. D. (1846, p. 32) sind nach der Beschreibung mit *Tachina nemorum* Meigen identisch.

nervosa R. D. 1846, p. 31, kann wegen des verlängerten 3. Fühlergliedes keine *Fausta* sein, die Beschreibung paßt auf *Ernestia argentifera* Meigen.

chrysina R. D. 1863, p. 161, front et face jaune-doré, palpes jaune-fauve, abdomen noir de pruneau . . . = *Eurithia consobrina* Meigen.

Mericia R. D. 1830, p. 64, nur *erigonea* R. D., nicht identifizierbar. Die Art kann wegen der aufgehellten Tibien keine *Eurithia* oder *Ernestia* sein.

Eurithia R. D. 1844, p. 24, nur *Erigone puparum* R. D. 1830, p. 67, von R. D. 1863, p. 149, als Synonym von *Tachina caesia* Fallén erkannt. Das verlängerte 2. Fühlerglied ist charakteristisch für diese Art.

Erigone R. D. 1830, p. 65, präokkupierter Name, subjektives Synonym von *Eurithia* R. D.

anthophila R. D. 1830, p. 66, von R. D. 1863, p. 151, zum Gattungstypus designiert. Die Art ist unter dem ungültigen Namen *radicum* Fabr. (Misidentifikation von *Musca radicum* L.) bekannt.

scutellaris R. D. 1830, p. 66 = *anthophila* R. D. (cf. 1846, p. 33).

myophoroidea R. D. 1830, p. 67, und 1846, p. 35, fronte facieque aureis, abdomen trifasciatum . . . = *Eurithia consobrina* Meigen (cf. R. D. 1863, p. 155).

tessellans R. D. 1830, p. 67, und

viridulans R. D. 1830, p. 68, sind nicht identifizierbar. Sie wurden von R. D. 1846, p. 25, als Synonym zu *E. puparum* (*caesia*), später (1863, p. 155) dagegen zu *E. consobrina* gestellt.

dubia R. D. 1830, p. 68, zweites Fühlerglied länger als das dritte = *Eurithia caesia* Fall.

sedula R. D. 1863, p. 153, aus *Mamestra brassicae* gezogen, wahrscheinlich eine *E. consobrina* Mg. mit fettiger und deshalb nicht sichtbarer Abdominalbereifung.

Olbya R. D. 1863, p. 170, nur brunisquamis R. D., 3 1/2 lignes, antennes très courtes, yeux du mâle se touchant, point de cils apicaux sur le premier segment, cellule yC fermée . . . = *Macquartia tessellum* Meigen, ♂.

5. Nemoraeidae 1863

Nemoraea R. D. 1830, p. 71. Gültiger und gebräuchlicher Name. Die „Arten" *bombylans* R. D. und *affinis* R. D., 1830, p. 71, sind das ♀, und *fulva* 1830, p. 71, ist das ♂ von *Tachina pellucida* Meigen, wie R. D. 1846, p. 26, selbst erkannt hat. Nach R. D. 1863, p. 175, wurde sie von Bellier aus *Noctua lubricipeda* und *Amphidasis betularia* gezogen.

fulva R. D. 1863, p. 175 (nec 1830), ein ♂ gleicher Art, bei dem ausnahmsweise die schwarze Rückenlinie das Ende des Abdomens nicht erreicht. Gezogen aus *Noctua lucipara*.

6. Aubaeidae 1863

Eversmania R. D. 1863, p. 181, nur +*ruficauda* R. D. = *Winthemia erythrura* Meigen, 1 ♂.

Arge R. D. 1863, p. 182 (präokkupierter Name), nur +*terminalis* R. D. = *Winthemia quadripustulata* Fabricius, 1 ♀.

Thyella R. D. 1863, p. 183, nur *Tachina pabulina* Meigen. Das Merkmal „derniers articles des antennes d'égale longueur" paßt allerdings besser auf *Nemorilla maculosa* Mg. und steht im Widerspruch zur Originalbeschreibung von *pabulina* Mg. (= *N. floralis* Fallén). Tatsächlich steckt in der Sammlung R. D. unter diesem Namen 1 ♀ von *N. maculosa* Mg.

Aubaea R. D. 1863, p. 185.

+*aurulenta* R. D. 1863, p. 187 (Gattungstypus) = *Nemorilla floralis* Fallén, 1 ♀.

+*campestris* R. D. 1863, p. 186 = *N. floralis* Fall., 1 ♂.

+*cita* R. D. 1863, p. 186 = *N. maculosa* Mg., 1 ♀.

+*minuta* R. D. 1863, p. 188 = *N. maculosa* Mg., 1 ♀.

Pitthaea R. D. 1863, p. 188. Die typische Art +*nebulosa* R. D. 1863, p. 189, ist *Nemorilla floralis* Fall., 1 ♂ ohne Fühler.

Platymyia R. D. 1830, p. 116 (*-mya*). Gültiger Name.

+*aestivalis* R. D. 1830, p. 117 = *P. fimbriata* Meigen, 1 ♀. Von R. D. 1863, p. 190, als Gattungstypus festgesetzt.

+*nitida* R. D. 1863, p. 192 = *P. fimbriata* Mg., 1 ♀.

Essenia R. D. 1863, p. 193, nur +*appendiculata* R. D. = *Nemorilla* sp., 1 ♀. Das Exemplar ist verschimmelt und teilweise gefressen. Winthemia-Schulter, 2 Sternopleuralen, Barrette behaart, Abdomen mit Diskalborsten, Flügel stimmt mit Beschreibung (sehr kurzer Aderanhang vorhanden).

Lypha R. D. 1830, p. 141, nur *Tachina dubia* Fallén und *L. silvatica* R. D., welche nach R. D. 1863, p. 196, das zugehörige ♂ ist. Der Gattungsname ist gültig und in Gebrauch.

Enthenis R. D. 1863, p. 199, nur *ciligera* R. D., ist wahrscheinlich ebenfalls *Lypha dubia* Fall.

Hesione R. D. 1863, p. 199 (präokkupierter Name), nur +*microcera* R. D. = *Macquartia tessellum* Meigen, 1 ♀ aus Nizza.

Cynisca R. D. 1863, p. 200 (präokkupierter Name), nur *Tachina arvicola* Meigen = *Ethilla aemula* Mg. Der Typus ist ein ♀ und paßt zur Beschreibung. Die Angabe von R. D., daß es ein ♂ ist, beruht daher wohl auf einem Irrtum.

Ethilla R. D. 1863, p. 202, nur *Tachina aemula* in der Sammlung Meigen. Gültiger Name.

7. Bombomydae 1830, 1847, 1863

Winthemia R. D. 1830, p. 173. „Ce genre se rapporte au *Musca quadripustulata* de Fabricius" (Gattungstypus). Gültiger und gebräuchlicher Name.

nobilis R. D. 1830, p. 175. Die bedeutende Größe (5 Linien) und das wenig bereifte und nicht deutlich gestreifte Mesonotum (corselet) lassen erkennen, daß es sich um das ♂ von *Winthemia cruentata* Rondani (n. syn.) handelt. Der Typus befand sich in der Sammlung Blondel und ist verloren. Die Beschreibung von 1863, p. 212, ist nach anderem Material angefertigt und daher ungültig.

crassicornis R. D. 1847, p. 266 (nur 2 ♀) ist nach R. D. 1863, p. 301, synonym zu *Nemorea floricola* Meigen = *Winthemia variegata* Mg.

Dorbinia R. D. 1847, p. 272. Die typische Art *D. ludibunda* R. D., designiert durch R. D. 1863, p. 217, ist nach der Beschreibung (bord postérieur du 4ème segment rouge) mit *Winthemia quadripustulata* Fabr. und nicht, wie Townsend 1941, p. 99, angibt, mit *W. variegata* Mg. identisch.

Carcelia R. D. 1830, p. 176. Gültiger und gebräuchlicher Name.

+*bombylans* R. D. 1830, p. 177, ist ein gültiger Name. Type (1 ♂) vorhanden. Die Art ist von Townsend 1916 zum Gattungstypus designiert worden.

bombycivora R. D. 1830, p. 181. Type in der Sammlung Carcel verloren. Der Wirt *Endromis versicolor* läßt vermuten, daß die Art mit *Eucarcelia separata* Rondani identisch ist. Die späteren Angaben unter dem Namen *bombycivora* (R. D. 1847, p. 280, und 1853, p. 532) beziehen sich mit Sicherheit auf andere Spezies.

aurifrons R. D. 1830, p. 182. Unsichere Art. Nach R. D. 1847, p. 274, war die Type damals schon zerstört. Die kurze Beschreibung paßt auf *Carcelia bombylans* R. D. oder auf mehrere *Eucarcelia*-Arten. Von Townsend 1916 zum Typus der Gattung *Senometopia* Macquart designiert.

+*cantans* R. D. 1863, p. 233 = *Carcelia gnava* Meigen, 1 ♀ aus *Dasychira pudibunda* gezogen.

+*amphion* R. D. 1863, p. 237, gezogen aus *Orgyia antiqua*. Die Fliege ist zerstört, aber das Puparium erhalten. Seine Merkmale und die Beschreibung der Imago lassen erkennen, daß der Name heute im richtigen Sinne gebraucht wird.

+*orgyae* R. D. 1863, p. 237. Von den in der Beschreibung erwähnten Exemplaren ist nur das aus *B. castrensis* gezogene erhalten, es ist eine *C. gnava* Mg. (*excavata* Zett.).

Buquetia R. D. 1847, p. 286, nur *musca* R. D. Von Mesnil als gültiger Name für *Eupogona setifacies* Rondani gebraucht. Die Beschreibung paßt.

8. Exoristidae 1863 (Herelleae und Brachymeratae 1847)

Drino R. D. 1863, p. 250, nur *volucris* R. D. Die Art ist von Mesnil (1949) als Synonym von *Tachina lota* Meigen gedeutet worden, und der Gattungsname ist seither in diesem Sinne gebräuchlich.

Phorcida R. D. 1863, p. 251. typische Art: *Huebneria acronyctae* R. D. 1850, p. 167 (*acronita*). Der Wirt *Acronycta megacephala* läßt auf *Nilea hortulana* Meigen schließen, und tatsächlich paßt die Beschreibung auf diese Art. Der Gattungsname ist also zu Unrecht auf *Drino lota* Mg. bezogen worden.

Scotia R. D. 1863, p. 255, präokkupierter Name. Die typische Art *placida* R. D. ist nicht zu deuten. Sie ist wegen ihrer geringen Größe wohl kaum identisch mit der zweiten Species, *saturniae* R. D., die nach dem Wirt (*Saturnia carpini*) zu schließen, wahrscheinlich *Exorista grandis* Zett. ist.

Timavia R. D. 1863, p. 257, typische Art: *Smidtia flavipalpis* R. D. 1847, p. 596. Von *Smidtia* verschieden durch das Fehlen der Diskalborsten auf dem Abdomen. Es handelt sich demnach um *Tachina amoena* Meigen (ein unterdurchschnittlich kleines ♀). *Timavia* ist also der gültige Gattungsname für diese Art, er tritt an die Stelle von *Omotoma* Lioy (n. syn.).

Aetylia R. D. 1863, p. 270, typische Art: *laeta* R. D. Die Beschreibung paßt auf *Phebellia glirina* Rondani, vor allem die Chätotaxie des Abdomens, die bläuliche Körperfarbe (noir de pruneau), die nur im apikalen Teil gelben Taster, die dunklen Halteren. Der Gattungsname ist also subjektives Synonym (n. syn.) von *Phebellia* R. D.

Celea R. D. 1863, p. 273, nur *Phryxe flavipalpis* R. D. 1830, p. 169. Die Type fehlt, aber das später (1850, p. 173) von Bellier aus *Hyphoraia aulica* gezogene Material ist erhalten, es ist *Huebneria affinis* Fallén.

Nilea R. D. 1863, p. 275, nur *innoxia* R. D. Die Art ist von Villeneuve 1930, p. 44, als identisch mit *Zenillia lethifera* Pandellé erkannt worden. Die Beschreibung paßt, charakteristisch sind vor allem die bis zur Mitte aufsteigenden Fazialborsten und das Fehlen der Diskalen auf dem Abdomen. Gattungs- und Artname sind gültig und in Gebrauch.

Phebellia R. D. 1846, p. 37, nur +*aestivalis* R. D. (1 ♂) = *P. villica* Zetterstedt (cf. Herting 1973, p. 4). Gültiger Gattungsname.

Huebneria R. D. 1847, p. 601 (*Hubneria*). Gültiger und gebräuchlicher Name.

nigripes R. D. 1830, p. 180 (*Carcelia*), von R. D. 1863, p. 279, als Synonym von *Tachina affinis* Fallén erkannt und unter dem letzteren Namen zum Gattungstypus designiert.

+*nigrita* R. D. 1847, p. 607 = *H. affinis* Fall., 1 ♀.

+*simplex* R. D. 1863, p. 285 = *H. affinis* Fall., 1 ♂.

Melibaea R. D. 1847, p. 613, präokkupierter Name.

+*aurulenta* R. D. 1847, p. 615 = *Phebellia glauca* Meigen, 1 ♂ mit sichtbaren Cerci. Von R. D. 1863, p. 287, zum Gattungstypus designiert.

+*cita* R. D. 1863, p. 288 = *Huebneria affinis* Fall., 1 ♂.

+*obscurata* R. D. 1863, p. 289 = *H. affinis* Fall., 1 ♂.

Cnossia R. D. 1863, p. 289. nur +*luteipalpis* R. D. = *Huebneria affinis* Fallén, 1 ♀.

Euryclea R. D. 1863, p. 290. Die typische Art *tibialis* R. D. (♂) ist von Villeneuve 1931, p. 35, als *Exorista patellipalpis* Pandellé (*Carcelia*) gedeutet worden, und die Beschreibung paßt dazu.

Smidtia R. D. 1830, p. 183. Gültiger und gebräuchlicher Name.

+*vernalis* R. D. 1830, p. 183 = *S. conspersa* Meigen, 5 Ex. Von R. D. 1863, p. 294, zum Gattungstypus designiert.

+*nitida* R. D. 1863, p. 295 = *S. conspersa* Mg., 1 ♂, Bereifung abgerieben, daher Körper schwarz.

Pholoë R. D. 1863, p. 297 (präokkupierter Name), nur +*Melibaea zonaria* R. D. 1847, p. 607 = *Phryxe heraclei* Meigen, 1 ♂.

Ophina R. D. 1863, p. 298, nur +*fulvipes* R. D. = *Linnaemyia picta* Meigen (Syn. *retroflexa* Pandellé), 1 ♀. Gültiger Subgenus-Name.

Eumea R. D. 1863, p. 302. Gültiger und gebräuchlicher Name. Die typische Art *locuples* R. D. ist nach der Beschreibung mit *Tachina westermanni* Zetterstedt identisch. Charakteristisch für die Gattung sind unter anderem die Diskalborsen des Abdomens (2 Paare hintereinander), die auch R. D. bemerkt hat.

Tlephusa R. D. 1863, p. 307. Der Name ist von Mesnil für *Tachina diligens* Zetterstedt gebraucht worden.

+*honesta* R. D. 1863, p. 308 = *T. diligens* Zett., 1 ♂. Die in der Gattungsbeschreibung angegebene Chätotaxie des Abdomens stimmt mit dieser Art überein.

aurifrons R. D. 1863. Die angegebene Färbung (doré, flavescent) paßt nicht auf *T. diligens*. Von R. D. als Gattungstypus festgesetzt.

Oppia R. D. 1863, p. 309. Präokkupierter Name, ersetzt durch *Prooppia* Townsend.

fuscipennis R. D. 1830, p. 182 (*Carcelia*) und 1847, p. 611 (*Huebneria*). Die Art ist von R. D. zweimal nach verschiedenem Material beschrieben worden. Die Daten von 1830 sind äußerst ungenügend und beziehen sich auf Exemplare der Sammlung Saint-Fargeau, deren Zahl und Geschlecht nicht vermerkt ist. Aus der Angabe „similis *Carceliae griseae*; paulo minor" ist zu schließen, daß *C. fuscipennis* kleiner als 3 Linien ist, eine deprimierte Körperform hat, und daß ihr 3. Fühlerglied nur wenig länger ist als das zweite. Die späteren Beschreibungen (1847 und 1863) weichen davon ab, sie sind nach Exemplaren angefertigt, die R. D. selbst gefangen hat. Auf sie ist zweifellos auch die Gattung *Oppia* gegründet, da R. D. *fuscipennis* als typische

Art angibt. Das Material ist verloren, aber nach den angegebenen Merkmalen, vor allem der Chätotaxie des Abdomens (Gattungsdiagnose von *Oppia*), handelt es sich um *Phebellia agnata* Rondani. Der Name *fuscipennis* gehört aber zu der Art von 1830, die anscheinend etwas anderes war.

nigripalpis R. D. 1847, p. 612 (*Huebneria*), ist nach der Beschreibung mit *fuscipennis* R. D. (1847, 1863, nec 1830) identisch. Dies ist meines Wissens der älteste und daher gültige Name für *Phebellia agnata* Rond. **(n. syn.)**.

Philea R. D. 1863, p. 314 (präokkupierter Name), nur +*cursoria* R. D. = *Ptesiomyia alacris* Meigen, 1 ♀ ohne Kopf.

Hemithaea R. D. 1863, p. 318, nur *Tachina erythrostoma* Hartig, von R. D. nach einem Originalexemplar beschrieben, das ihm vom Autor der Art zugesandt worden war. Subjektives Synonym von *Phryxe*.

9. Phryxidae 1863

Phryxe R. D. 1830, p. 158. In ihrem ursprünglichen Umfang schließt die Gattung außer den echten *Phryxe* noch Arten von *Aplomyia, Huebneria, Masicera* etc. ein. Aber auch in der Fassung von 1863 ist sie nicht homogen. Bezzi (1907) hat kritiklos alle von R. D. (1863) unter *Phryxe* angeführten Arten als Synonyme zu *P. vulgaris* Fallén gestellt, obwohl die Beschreibungen erkennen lassen, daß zumindest die Arten mit ganz schwarzem Scutellum (No. 1—24) sicher nicht dazu gehören. Zahlreiche Typen sind erhalten geblieben.

+*ciliata* R. D. 1830, p. 159 = *Phryxe vulgaris* Fallén, 1 ♂, 1♀.

+*palesoidea* R. D. 1830, p. 160 = *Pseudoperichaeta palesoidea* R. D., 1 ♀.

+*consobrina* R. D. 1830, p. 160 = *Platymyia fimbriata* Meigen, 1 ♂, 2 ♀.

+*subrotundata* R. D. 1830, p. 161 = *Phryxe vulgaris* Fall., 1 ♂, 2 ♀ in abgeriebenem Zustand.

blondeli R. D. 1830, p. 161. Der Typus befand sich in der Sammlung Blondel und existiert nicht mehr (cf. R. D. 1847, p. 616). Das ♀, nach dem die Neubeschreibung (1863, p. 333) angefertigt wurde, ist erhalten, es ist ein *Myxexoristops*, und zwar die von Herting 1964, p. 59, als *M. blondeli* R. D. bezeichnete Art.

+*depressa* R. D. 1830, p. 162 = *Phryxe vulgaris* Fall., 2 ♂, 1 ♀.

athaliae R. D. 1830, p. 167, gezogen aus *Argynnis athalia*. Von R. D. 1863, p. 358, als Synonym zu *vulgaris* Fall. gestellt und unter letzterem Namen zur typischen Art der Gattung *Phryxe* designiert. Typen fehlen, doch besteht an der Identität kein Zweifel.

vanessae R. D. 1850, p. 171. Die Type, von Guérin-Méneville aus *Vanessa urticae* gezogen, fehlt. Ein von Berce aus *V. prorsa* erhaltenes ♂ (1863, p. 410) und ein undatiertes ♂ sind vorhanden, beide gehören zu *P. vulgaris* Fall.

+*aurifacies* R. D. 1863, p. 329 = *Eumea westermanni* Zett., 1 ♂.

+*levis* R. D. 1863, p. 331 = *Platymyia fimbriata* Meigen, 1 ♂.

+*ignota* R. D. 1863, p. 333 = *Myxexoristops blondeli* R. D., 1 ♀.
In der Beschreibung ist das Geschlecht als ♂ angegeben.

+*spreta* R. D. 1863, p. 333 = *Phryxe nemea* Meigen, 1 ♂.

+*concolor* R. D. 1863, p. 334 = *Platymyia fimbriata* Mg., 1 ♂.

+*subtilis* R. D. 1863, p. 335 = *Eumea westermanni* Zett., 1 ♂.

+*rustica* R. D. 1863, p. 335 = *E. westermanni* Zett., 1 ♂.

+*aestiva* R. D. 1863, p. 335 = *Pseudoperichaeta palesoidea* R. D., 1 ♀.
+*quaesita* R. D. 1863, p. 336 = *Platymyia fimbriata* Mg., 1 ♂.
+*aprica* R. D. 1863, p. 337 = *P. fimbriata* Mg., 1 ♀.
+*opposita* R. D. 1863, p. 338 = *Pseudoperichaeta palesoidea* R. D., 1 ♂.
+*insidiosa* R. D. 1863, p. 338 = *Pseudoperichaeta insidiosa* R. D., 1 ♀.
+*consecuta* R. D. 1863, p. 339 = *P. insidiosa* R. D., 1 ♀.
+*grisella* R. D. 1863, p. 339 = *P. palesoidea* R. D., 1 ♀.

aurea R. D. 1863, p. 348 (*aurulenta*, cf. II, p. 918). Type fehlt. Die Färbung (reflété de jaune-doré) paßt nicht auf *P. vulgaris*, sondern nur auf *P. nemea* Meigen.

aurifrons R. D. 1863, p. 349, ist nach der Beschreibung ebenfalls *P. nemea* Mg.

+*activa* R. D. 1863, p. 352 = *Phryxe heraclei* Meigen, 1 ♂.
+*socia* R. D. 1863, p. 354 = *P. nemea* Mg., 1 ♀.
+*valida* R. D. 1863, p. 354 = *P. vulgaris* Fall., 1 ♂.
+*provida* R. D. 1863, p. 355 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*obsequens* R. D. 1863, p. 356 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*integra* R. D. 1863, p. 360 = *P. vulgaris*, 1 ♂.
+*volatilis* R. D. 1863, p. 362 = *P. vulgaris*, 1 ♂.

binotata R. D. 1863, p. 364, von Bellier aus *Triphaena janthina* gezogen. Typus fehlt. Die in der Beschreibung erwähnte goldgelbe Bereifung der Körperoberseite läßt auf *Phryxe nemea* Mg. schließen.

aurocincta R. D. 1863, p. 364, in großer Zahl aus *Hadena persicariae* gezogen. Typenmaterial fehlt. Nach der Färbung („doré") kann es sich nur um *P. nemea* handeln.

pupivora R. D. 1863, p. 366, stammt anscheinend aus der gleichen Aufzucht wie *P. binotata* R. D. und dürfte gleichfalls *P. nemea* sein.

+*cauta* R. D. 1863, p. 375 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*quadriguttata* R. D. 1863, p. 378 = *P. vulgaris*, 1 ♂.
+*sororella* R. D. 1863, p. 381 = *P. vulgaris*, 1 ♂ aus *Aplecta advena* (Bellier).

berceella R. D. 1863, p. 384. Typenmaterial fehlt, aber der Wirt *Thaumetopoea pityocampa*, aus dem es gezogen wurde, läßt mit großer Sicherheit auf die Art *Phryxe caudata* Rondani schließen. Die Beschreibung paßt (gerade Spitzenquerader usw.).

+*lusoria* R. D. 1863, p. 387 = *P. vulgaris*, 1 ♂.
+*cinerea* R. D. 1863, p. 387 = *P. vulgaris*, 2 ♂, 1 ♀.
+*serva* R. D. 1863, p. 388 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*tristis* R. D. 1863, p. 389 = *P. vulgaris*, 1 ♂, 1 ♀. In der Beschreibung ist nur das ♂ erwähnt.
+*miniata* R. D. 1863, p. 389 = *P. vulgaris*, 1 ♀. Der Wirt ist auf dem Etikett als *Hadena oleracea*, in der Beschreibung als *Aplecta advena* angegeben. Möglicherweise ist das vorhandene Exemplar nicht der Typus.
+*rubrella* R. D. 1863, p. 390 = *P. vulgaris*, 1 ♂.

ambigua R. D. 1863, p. 390. Der Typus aus Hyères fehlt. Die angegebene Färbung und die geschlossene Zelle R_5 mit gerader Spitzenquerader deuten auf *Phryxe caudata* Rondani hin.

+*appellata* R. D. 1863, p. 391 = *P. vulgaris*, 1 ♂.
+*misera* R. D. 1863, p. 391 = *P. vulgaris*, 1 ♂.
+*vesana* R. D. 1863, p. 392 = *P. vulgaris*, 1 ♂.
+*muscidea* R. D. 1863, p. 392 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*neglecta* R. D. 1863, p. 393 = *P. vulgaris*, 1 ♀.

+*conducta* R. D. 1863, p. 393 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*timida* R. D. 1863, p. 395 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*cita* R. D. 1863, p. 395 = *P. vulgaris*, 2 ♂, 1 ♀.
+*jussa* R. D. 1863, p. 396 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*sortita* R. D. 1863, p. 396 = *P. heraclei* Meigen, 1 ♀.
+*innoxia* R. D. 1863, p. 397 = *P. vulgaris*, 1 ♂, 1 ♀.
+*boscorum* R. D. 1863, p. 398 = *P. heraclei* Mg., 1 ♀.
+*atrabilis* R. D. 1863, p. 399 (*atrata*, cf. II, p. 918) = *P. heraclei* Mg., 1 ♀.
+*consentanea* R. D. 1863, p. 400 = *P. vulgaris*, 4 ♂.
+*silvestris* R. D. 1863, p. 401 = *P. heraclei* Mg., 1 ♀.
+*judicata* R. D. 1863, p. 401 = *P. vulgaris*, 1 ♂. Die Beschreibung bezieht sich auf ein ♀.
+*grata* R. D. 1863, p. 402 = *P. vulgaris*, 1 ♂, 1 ♀.
+*ancilla* R. D. 1863, p. 403 = *P. heraclei* Mg., 1 ♂.
+*vafra* R. D. 1863, p. 403 = *P. vulgaris*, 1 ♂ (Lectotype). Da das ♀ nur kurz beschrieben wird, sehe ich die vorhandenen 3 ♀ von *P. heraclei* als atypisch an.
+*obtenta* R. D. 1863, p. 404 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*morosa* R. D. 1863, p. 404 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*stimulata* R. D. 1863, p. 406 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*serena* R. D. 1863, p. 406 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*lavata* R. D. 1863, p. 407 = *P. vulgaris*, 1 ♂.
+*tranquilla* R. D. 1863, p. 407 = *P. vulgaris*, 2 ♂, 1 ♀.
+*cognata* R. D. 1863, p. 408 = *P. vulgaris*, 2 ♂, 2 ♀.
+*proxima* R. D. 1863, p. 408 = *P. vulgaris*, 1 ♂.
+*praefixa* R. D. 1863, p. 409 = *P. vulgaris*, 1 ♀.
+*compos* R. D. 1863, p. 409 = *P. vulgaris*, 1 ♂, 1 ♀.
+*fugitiva* R. D. 1863, p. 411 = *P. vulgaris*, 1 ♂, 1 ♀.
+*vernalis* R. D. 1863, p. 411 = *P. vulgaris*, 3 ♂ (Lectotypen), dazu 1 ♀ *Nilea rufiscutellaris* Zetterstedt.

erucastri R. D. 1863, p. 412, „prise en Avril sur un nid du Bombyx processionea du Pin, sur les dunes d'Hyeres". Gemeint ist der Pinienprozessionsspinner (*Thaumetopoea pityocampa*). Dieser Wirt läßt vermuten, daß die Fliege eine *Phryxe caudata Rond.* gewesen ist.

Aplomyia R. D. 1830, p. 184 (*-mya*). Gültiger und gebräuchlicher Name. Typische Art: *A. zonata* R. D. 1830, p. 185, designiert durch R. D. 1863, p. 459, unter dem Namen *Tachina confinis* Fall. Die Synonymie ist einige Zeilen vorher festgestellt, ich zitiere: „Sous le nom de *Phryxe zonata* et d'*Aplomya zonata*, j'avais donné un double emploi au même insecte, que Fallén avait déja décrit sous le nom de *Tachina confinis*. Die spätere Designation von *A. nitens* R. D. durch Townsend 1916 ist also überflüssig und ungültig. Übrigens ist *A. zonata* nach der Beschreibung ebenso wie *A. nitens* ein ♂, obwohl das Geschlecht von R. D. als ♀ angegeben ist.

zonata R. D. 1830, p. 159 (*Phryxe*), ist nach R. D. 1863, p. 460, das ♂, und *servillei* R. D. 1830, p. 159 (*Phryxe*), das ♀ von *A. confinis* Fall.

Erinia R. D. 1863, p. 467, nur *silvatica* R. D., gefangen im Kiefernwald bei Hyères. Die Beschreibung (R_5 geschlossen, 2 Reihen Stirnborsten etc.) paßt auf *Phryxe caudata* Rondani.

Blumia R. D. 1863, p. 4668, nur *occlusa* R. D., Fundort Hyères, ist nach der Beschreibung ebenfalls *P. caudata* Rond.

10. Zenillidae und Clemelidae 1863

Zenillia R. D. 1830, p. 152. Gültiger und gebräuchlicher Name.
Typische Art: *Musca libatrix* Panzer, designiert durch R. D. 1863, p. 471.

orgyae R. D. 1850, p. 168, gezogen aus *Orgyia pudibunda*, ist nach der Beschreibung mit *Z. ibatrix* identisch. Das gilt ebenso für

aurea R. D. 1863, p. 471.

+*lubrica* R. D. 1863, p. 475 = *Clemelis pullata* Meigen, 1 ♂.

Clemelis R. D. 1863, p. 481. Gültiger Name. Die typische Art *Zenillia ciligera* R. D. 1830, p. 154, ist nach der Beschreibung mit *Tachina pullata* Meigen (*Tritochaeta*) identisch. Dies ist bereits von Villeneuve 1929, p. 105, erkannt worden. Das Zitat von *Z. ciligera* unter den Synonymen von *Z. libatrix* (R. D. 1863, p. 472) beruht auf einem Irrtum, der in Vol. II, p. 918, korrigiert worden ist.

Elpe R. D. 1863, p. 488, nur *Tachina inepta* Meigen. Subjektives Synonym von *Campylochaeta* Rond.

11. Phorinidae, Phoroceridae und Doridae 1863

Phorinia R. D. 1830, p. 118, typische Art: *aurifrons* R. D., designiert durch R. D. 1863, p. 491. Die Beschreibung läßt die Art ziemlich sicher erkennen, daher ist der Gattungs- und Artname schon seit Bezzi (1907) in Gebrauch. Die Angabe von R. D. 1863, p. 491, daß die Art auf dem 2. (= 3.) Abdominalsegment einen vollständigen Kranz von Marginalborsten hat, stimmt allerdings nicht.

Eretria R. D. 1863, p. 492, typische Art: *excitata* R. D. Die Beschreibung paßt auf *Phorinia aurifrons* R. D., auch die Chätotaxie des Abdomens ist richtig angegeben. Von den weiteren 10 „Arten", die in dieser Gattung beschrieben sind, gehören vielleicht einige der kleineren zu *Bessa selecta* Meigen.

Ilaesa R. D. 1863, p. 498. Die typische Art *flavisquamis* R. D. ist unsicher. Die Zahl von nur 4—5 Facialborsten paßt nicht auf *Phorinia aurifrons* R. D., sondern eher auf *Bessa selecta* Mg.

Hersilia R. D. 1863, p. 499 (präokkupierter Name). Die Gattung mit ihrer typischen Art *cinerea* R. D. gehört sicher nicht in die Nähe von *Phorinia*, tatsächlich ist auch in der Fußnote auf p. 501 vermerkt, daß R. D. sie zunächst zu den Blondeliden stellen wollte. Die angegebenen Merkmale passen bestens auf *Oswaldia muscaria* Fallén, ich verweise nur auf die fast nackten Augen (tomenteux à la loupe), die wenig kräftigen, nur bis zur Mitte aufsteigenden Fazialborsten, die nicht ganz schwarzen Taster, die an der Flügelspitze geöffnete Zelle yC (= R_5). Objektives Synonym von *Oswaldia* R. D.

Phorocera R. D. 1830, p. 131. Gültiger und gebräuchlicher Name.

agilis R. D. 1830, p. 132. Die Art wurde von R. D. 1863, p. 509, als identisch mit *Tachina assimilis* Fallén erkannt und unter dem letzteren Namen zum Gattungstypus designiert. Diese Synonymie ist von Mesnil (in Lindner, p. 637) bestritten

worden, und zwar auf Grund eines im Pariser Museum befindlichen Exemplars, das ein ♀ von *Parasetigena silvestris* R. D. ist. Ich habe diese Fliege selbst gesehen, sie ist mit Sicherheit nicht der Typus von *Phorocera agilis* R. D., denn sie ist auf dem an der Nadel befindlichen Etikett als *Metopia agilis* bezeichnet und gehört zu einer kleinen Sammlung, die MACQUART dem Pariser Museum geschenkt hat. Als weiteres Argument für die Identität von *Phorocera agilis* R. D. mit *Parasetigena* führt MESNIL an, daß MACQUART (1835, p. 127) die Art *agilis* R. D. in eine Gruppe („D") stellt, die durch das Fehlen von Diskalborsten („Segmens de l'abdomen nus au milieu) definiert ist. Diese Angabe von MACQUART ist jedoch ein Lapsus, denn alle in dieser Gruppe „D" angeführten Arten (z. B. *vernalis* R. D., *concinnata* Meigen, *laeta* Mg.) haben Diskalborsten. In der älteren Arbeit von MACQUART (1834, p. 280) gibt es diesen Fehler nicht, dort ist dieselbe Artengruppe einschließlich *agilis* R. D. als eigene Gattung *Phorocera* gerade wegen des Vorhandenseins der Diskalen von *Metopia* getrennt (siehe die Gattungstabelle auf p. 277). Es gibt also keinen berechtigten Grund, die Synonymie *agilis* R. D. = *assimilis* Fall. abzulehnen.

vernalis R. D. 1830, p. 137, ist nach der späteren, genaueren Beschreibung (1863, p. 515) mit *P. obscura* Fallén identisch.

Duponchelia R. D. 1863, p. 531 (präokkupierter Name), ist nach der Beschreibung synonym zu *Parasetigena* Brauer & Bergenstamm, und *silvestris* R. D. ist der gültige Name für die einzige europäische Art dieser Gattung. STEIN (1924, p. 109) und MESNIL (in LINDNER, p. 635) haben zu Unrecht den Namen *Phorocera agilis* R. D. für diese Art verwendet (siehe oben).

Pales R. D. 1830, p. 154. Gültiger und gebräuchlicher Name.

florea R. D. 1830, p. 155, von R. D. 1863, p. 522, als Synonym zu *P. pavida* Meigen gestellt und von COQUILLETT (1910) zum Gattungstypus designiert.

brunicans R. D. 1830, p. 156, von R. D. 1863, p. 527, als Synonym von *P. pumicata* Meigen erkannt.

bellierella R. D. 1863, p. 519, gezogen aus *Bombyx processionea*,

strenua R. D. 1863, p. 520, aus *Noctua rhomboidea*, und

caerulescens R. D. 1863, p. 529, aus *Segetia xanthographa*, sind nach der Beschreibung mit *P. pavida* Meigen identisch.

Elophoria R. D. 1830, p. 156. Die Gattung und ihre Arten sind in späteren Arbeiten von R. D. nicht wieder erwähnt, und die Typen sind verloren.

myoidea R. D. 1830, p. 157, von TOWNSEND 1916 zum Gattungstypus designiert. Unsichere Art, die Beschreibung könnte auf *Elodia morio* Fallén passen.

flavisquamis R. D. 1830, p. 157. Der Typus in der Sammlung SERVILLE ist verloren, aber noch von MACQUART (1850, p. 452) gesehen und nachbeschrieben worden. Seine Textangaben und die Zeichnung des Flügelgeäders passen auf *Bessa parallela* Meigen (Syn.: *fugax* Rondani).

Doria Meigen. Die häufig gezogene Art *Compsilura concinnata* Mg. ist von R. D. in den älteren Arbeiten oftmals unter verschiedenem Namen in der Gattung *Phorocera* beschrieben worden. Er hat aber schließlich erkannt, daß es Synonyme dieser einen Art sind (1863, p. 536), oder zumindest, daß die Identität wahrscheinlich ist (p. 533). Typen sind nicht erhalten. Es handelt sich um die folgenden Namen:

noctuarum R. D. 1830, p. 134, aus einer unbestimmten Noctuide

prorsae R. D. 1830, p. 134, aus *Vanessa prorsa*

antiopis R. D. 1830, p. 134, aus *V. antiopa*
iovora R. D. 1830, p. 135, aus *V. io*
pygerae R. D. 1830, p. 135, aus *Pygaera caeruleocephala*
caiae R. D. 1830, p. 135, aus *Chelonia caja*
bombycivora R. D. 1830, p. 136, aus *Bombyx rubi*
orthalidis R. D. 1850, p. 175, aus *Orthosia stabilis* („*Ortalis*")
orygae R. D. 1850, p. 176, aus *Orgyia pudibunda*
cuculliae R. D. 1850, p. 177, aus *Cucullia verbasci*
bercei R. D. 1850, p. 177, aus *Bombyx processionea*
guerini R. D. 1850, p. 178, aus *Noctua rumicis*
pieridis R. D. 1850, p. 179, aus *Pieris brassicae*
pusilla R. D. 1850, p. 181, aus *P. rapae*

Die im Jahr 1850 beschriebenen Arten sind 1863 nicht mit Namen zitiert, aber die betreffenden Zuchtangaben sind unter *concinnata* Mg. mit angeführt. Als weitere Wirte, aus denen sie nach vorliegendem Material gezogen wurde, nennt R. D. ebendort (p. 537) noch *Smerinthus populi, Arctia menthastri, Hadena atriplicis, Catocala promissa, Vanessa levana, Orthosia quadra, Luperina pinastri* und *Vanessa atalanta.* Bezzi (1907) hat die ersten 4 Arten aus dem Jahr 1850 fälschlich zu *Phorocera assimilis* Fall. gestellt.

12. Phrynidae 1863

Phryno R. D. 1830, p. 143. Gültiger und gebräuchlicher Name. Die typische Art *agilis* R. D., designiert durch Townsend (1916) ist nach der Beschreibung von R. D. 1848, p. 433, ohne Zweifel mit *Tachina vetula* Meigen identisch. Macquart (1834, p. 290) hat sie zu Unrecht mit *Tachina pallipes* Fallén synonymiert.

Cyzenis R. D. 1863, p. 544. Die Gattung ist von Villeneuve (1929, p. 105, und 1931, p. 58) auf *Tachina albicans* Fallén (*Monochaeta*) bezogen worden, und ihr Name ist seither in der Literatur gebräuchlich. Die Beschreibungen von *C. hemisphaerica* R. D. (typische Art) und *vernalis* R. D. (beide 1863) passen auf *albicans. Phryno hemisphaerica* R. D. 1830, p. 144, ist nicht mit *Cyzenis hemisphaerica* identisch. Das Zitat 1863, p. 545, beruht auf einem Irrtum, wie aus R. D. 1863 (I), p. 597, und (II), p. 918, zu ersehen ist.

13. Salidae 1863

Lylibaea R. D. 1863, p. 551. Subjektives Synonym von *Nilea* R. D.

+*temeraria* R. D. 1863, p. 551 = *Nilea rufiscutellaris* Zetterstedt, 1 ♀, nur Thorax und Flügel erhalten. Gattungstypus.

+*tomentosa* R. D. 1863, p. 552 = *N. rufiscutellaris*, 1 ♂ in gutem Zustand.

Salia R. D. 1830, p. 108. Präokkupierter Name.

echinura R. D. 1830, p. 109. Der Typus in der Sammlung Dejean ist wahrscheinlich verloren, aber zahlreiche von R. D. später (cf. 1863, p. 556) gefangene Exemplare sind erhalten. Schon die Erstbeschreibung erwähnt das charakteristische Merkmal „anus du mâle appendiculé, velu" = *Chaetogena obliquata* Fallén. Von R. D. 1863, p. 553, zum Gattungstypus designiert.

bombycivora R. D. 1830, p. 108, aus *Bombyx trifolii*. Die Beschreibung ist sehr unzureichend, aber der Wirt ist typisch für *C. obliquata* Fall.

velox R. D. 1830, p. 108, ist nach R. D. 1863, p. 555, das ♀ von *S. echinura* R. D., also = *C. obliquata* Fall.

Chariclea R. D. 1863, p. 557, nur +*coxalis* R. D. = *Bothria frontosa* Meigen, 2 ♀.

Lalage R. D. 1863, p. 559, typische Art +*bigotina* R. D., beschrieben nach einem Exemplar in der Sammlung Bigot, das von Macquart irrtümlich als *Salia cirrata* R. D. bestimmt worden war. Der Typus befindet sich im Oxford University Museum, er ist stark verschimmelt, aber noch eindeutig als ein ♂ von *Chaetogena acuminata* Rondani zu erkennen.

Haydaea R. D. 1863, p. 563, nur +*frontalina* R. D. Vom Typus sind nur Teile des Thorax und ein Flügel übrig, weitere Merkmale sind aus der Beschreibung zu entnehmen. Es handelt sich um *Hyperectina cinerea* auct.

Goedartia R. D. 1863, p. 565 (*Gae-*). Der korrekt geschriebene Name ist präokkupiert. Objektives Synonym von *Campylochaeta* Rondani.

+*tibialis* R. D. 1863, p. 566 (Gattungstypus) = *Campylochaeta praecox* Meigen, 7 Exemplare.

+*praecox* R. D. 1863, p. 567, aus *Thyatira batis* gezogen = *C. praecox* Mg., verschimmelt.

Lespesia R. D. 1863, p. 567. Die beiden Fliegen, die R. D. als die beiden Geschlechter einer Art auffaßt, sind in Wirklichkeit sehr verschieden. Ich habe beide im Pariser Museum gesehen. Das von Macquart als *Masicera ciliata* Macq. bezeichnete ♀ in der allgemeinen Sammlung ist eine *Sturmia bella* Meigen. Das ♂ in der Sammlung R. D. ist dagegen, wie schon von Mesnil (in Lindner, p. 108) angegeben, eine Art der amerikanischen Gattung *Achaetoneura* Brauer & Bergenstamm. Dr. P. Arnaud, San Francisco, hat die Genitalien präpariert und mir freundlicherweise mitgeteilt, daß das Exemplar eine *A. datanarum* Townsend ist. Dies ist der Gattungstypus, denn R. D. schreibt 1863, p. 569: „Les caractères génériques ont été décrits d'après ce mâle." Der Artname *ciliata* Macquart ist in Wirklichkeit ein Synonym von *Sturmia scutellata* R. D. und nur durch Irrtümer in die Gattung *Lespesia* gekommen.

Latreillia R. D. 1830, p. 104. Präokkupierter Name. Die typische Art *Musca bifasciata* Fabricius ist amerikanisch.

testacea R. D. 1830, p. 106, ist nach R. D. 1863, p. 580, mit *Frontina laeta* Meigen identisch.

+*silvestris* R. D. 1830, p. 107 = *Thelymorpha marmorata* Fabricius, 5 Exemplare.

+*minor* R. D. 1830, p. 107 = *T. marmorata* Fabr., 1 ♂.

+*rubetra* R. D. 1863, p. 574 = *T. marmorata* Fabr., 1 ♂ (von R. D. für ♀ gehalten).

Hebia R. D. 1830, p. 98, zunächst nur +*flavipes* R. D. (1 ♀, stark beschädigt). Gültiger Name. Gattung und Art wurden zuerst von Villeneuve (1906, p. 286, und 1907, p. 249) wiedererkannt.

+*petiolata* R. D. 1848, p. 442 = *H. flavipes* R. D., 1 ♂, von R. D. für ♀ gehalten.

14. Erythroceratae 1848, -idae 1863

Eurigaster Macquart.

tibialis R. D. 1848, p. 435, ist nach R. D. 1863, p. 596, mit *Tachina aprica* Meigen (*Pexopsis*) identisch.

Edesia R. D. 1863. Die typische Art *discreta* R. D. ist nach der Beschreibung ein Synonym der von R. D. ebenfalls in dieser Gattung angeführten *Phorocera rubrifrons* Macquart 1834, p. 279. *Edesia* ist demnach ein objektives Synonym von *Ceromasia* Rondani. Dies ist zuerst von Villeneuve 1930, p. 44, erkannt worden.

Erythrocera R. D. 1848, p. 436. Gültiger und gebräuchlicher Name.

nigripes R. D. 1830, p. 144 (*Phryno*), von R. D. 1863, p. 600, als Gattungstypus designiert. Die Art ist nach der Beschreibung mit *Pexomyia rubrifrons* Perris identisch (Stein 1924, p. 99; Villeneuve 1929, p. 104) und deren gültiger Name.

bucentoidea R. D. 1830, p. 144, ist nach R. D. 1863, p. 601, ein Synonym von *E. nigripes*.

siphonoidea R. D. 1848, p. 439, neuer Name (Emendation) für *bucentoidea*.

cinerea R. D. 1848, p. 439, ist nach R. D. 1863, p. 601, ein Synonym von *E. nigripes*.

fulvipes R. D. 1848, p. 437, ist nach R. D. 1863, p. 606, mit *Tachina pallipes* Fallén (*Ocytata*) identisch. Es handelt sich um die Form, bei welcher die Spitzenquerader im Flügel voll entwickelt ist.

flavipes R. D. 1848, p. 438, ist ebenfalls *O. pallipes* Fall. (cf. R. D. 1863, p. 607).

Curtisia R. D. 1848, p. 440, nur *regula* R. D. Die Gattung wurde von R. D. 1863, p. 602, wieder eingezogen, und die Art ist nach der Beschreibung mit *Erythrocera nigripes* R. D. identisch.

Eurysthaea R. D. 1863, p. 603, nur *Erythrocera scutellaris* R. D. 1848, p. 438. Villeneuve 1929, p. 104, hat als erster erkannt, daß dies der gültige Gattungs- und Artname für *Discochaeta hyponomeutae* Rondani ist.

Roeselia R. D. 1830, p. 145. Präokkupierter Name, ersetzt durch *Ocytata* Gistel (1848) und *Racodineura* Rondani (1861). Die fehlende oder unvollständige Spitzenquerader und die Färbungsmerkmale lassen erkennen, daß alle von R. D. in dieser Gattung beschriebenen „Arten" Synonyme von *Tachina pallipes* Fallén sind. Typische Art: *R. arvensis* R. D. 1830, p. 145, designiert durch Townsend 1916. Der gültige Gattungsname ist *Ocytata*.

15. Ceromydae 1850, 1863

Neaera R. D. 1830, p. 84, zunächst nur *N. immaculata* R. D., von R. D. 1850, p. 188, als Synonym von *Tachina laticornis* Meigen erkannt. Der Gattungsname ist gültig und in Gebrauch.

atra R. D. 1850, p. 189. Gültige Art, aus der Beschreibung zu erkennen.

Elfia R. D. 1850, p. 190, typische Art *Actia cingulata* R. D. 1830, p. 86, designiert durch R. D. 1863, p. 672. Gültige Gattung und Spezies, siehe Herting 1967, p. 7.

Caenis R. D. 1863, p. 675. Die typische Art *prompta* R. D. ist nach der Beschreibung das ♂ von *Eurysthaea scutellaris* R. D. (siehe Villeneuve 1930, p. 44).

Rondania R. D. 1850, p. 192, zunächst nur *cucullata* R. D. Gültige Gattung und Spezies. Der Artname ist von Bezzi (1907, p. 464) zu Unrecht mit *R. dimidiata* Meigen synonymiert worden, siehe dazu Villeneuve 1931, p. 71.

notata R. D. 1863, p. 679, ist nach der Beschreibung dieselbe Art.

Ceromyia R. D. 1830, p. 86 (*-mya*). Gültiger Name, siehe Mesnil 1954.

testacea R. D. 1830, p. 88, von Macquart bei Lille gefangen, ist nach der Beschreibung mit *Tachina bicolor* Meigen identisch. Auch R. D. hat später (1863, p. 683) diese Synonymie erkannt. Von Moret aus *Lasiocampa quercus* gezogen (R. D. 1863, II, p. 918). Coquillett (1910) hat die Art als Gattungstypus festgesetzt.

ludibunda R. D. 1850, p. 195, ist nach der Beschreibung mit *Tachina versicolor* Fallén (*Goniocera*) identisch. Die Angabe von R. D. 1863, p. 680, daß die Gattung *Ceromyia* Diskalborsten auf dem Abdomen hat, kann sich nur auf diese Art beziehen.

Ceranthia R. D. 1830, p. 88. Gültiger Name, siehe Mesnil 1954.

fulvipes R. D. 1830, p. 88, von R. D. 1863, p. 685, als Gattungstypus designiert. Nach Mesnil (1954, p. 10) ist die Art mit *Tachina anomala* Zetterstedt (*Actia*) identisch. Die Beschreibung paßt, doch wurde die Fliege auf einer Chrysanthemum-Blüte gefangen, was eher an eine *Siphona* denken läßt.

abdominalis R. D. 1830, p. 87 (*Ceromyia*), ist der älteste und daher gültige Name für *anomala* Zett. Er ist von Mesnil (in Lindner, p. 840) in diesem Sinne eingeführt worden.

rubrifrons R. D. 1830, p. 87 (*Ceromyia*), ist eine *Actia* s. str. (Abdomen und Beine schwarz, r_{4+5} über r—m hinaus beborstet). Zur Erkennung der Art reicht die Beschreibung, auch diejenige von 1850, p. 197, nicht.

vivida R. D. 1850, p. 196 (*Ceromyia*), ist nach der Beschreibung mit *Ceranthia abdominalis* R. D. identisch.

Thapsia R. D. 1863, p. 689, nur *Tachina albicollis* Meigen = *Neaera laticornis* Mg.

Cerophora R. D. 1863, p. 700. Präokkupierter Name. Die einzige Art *funesta* R. D. ist nach der Beschreibung das ♀ von *Tachina delecta* Meigen (*Eloceria*). Sie ist erstmalig von Villeneuve (1906, p. 286) wiedererkannt worden.

Eloceria R. D. 1863, p. 702. Gültiger Name. Die einzige Art *macrocera* R. D. ist ohne Zweifel das ♂ von *Tachina delecta* Mg. Diese Synonymie ist bereits von Mik 1883, p. 187, festgestellt worden, welcher auch die Emendation *Helocera* für den Gattungsnamen eingeführt hat.

Talmonia R. D. 1863, p. 704, nur +*tibialis* R. D. Nach der Beschreibung und den Überresten des Typus handelt es sich hier mit Sicherheit um 1 ♂ von *Tachina rubricosa* Meigen (*Frauenfeldia*). Die Art gehört zu den Rhinophorinen.

Melia R. D. 1830, p. 101 (präokkupierter Name), nur *albipennis* R. D. (p. 102), welche nach der Beschreibung mit *Tachina leucoptera* Meigen identisch ist. Gültiger Gattungsname ist *Melisoneura* Rondani.

Lythia R. D. 1863, p. 707. Die einzige Art +*flavicornis* R. D. ist das ♀ von *Tachina exigua* Meigen (*Campogaster*). Der Typus ist stark beschädigt, die Art ist aber auch nach der Beschreibung mit Sicherheit zu erkennen.

16. Thryptoceratae 1830, 1851, 1863

Thryptocera Macquart.

+*flavisquamis* R. D. 1851, p. 181 = *Actia pilipennis* Fallén, 4 Ex. von Goureau aus einer Tortricide an Ulmus gezogen.

+*nigripalpis* R. D. 1851, p. 182 = *A. crassicornis* Meigen, 1 ♀.

+*nigrifrons* R. D. 1863, p. 714 = *A. pilipennis* Fall., 1 ♂.

+*claripennis* R. D. 1863, p. 716 = *A. crassicornis* Mg., 1 ♀.

Herbstia R. D. 1851, p. 184. Präokkupierter Name. Die einzige Art *tibialis* R. D. (p. 185) ist nach der Beschreibung kenntlich und bereits von Rondani (1859, p. 15) richtig gedeutet worden. In der Sammlung R. D. stecken unter diesem Namen 1 ♀ von *tibialis* R. D. und 1 ♀ von *fissicornis* Strobl. Beide sind keine Typen, da R. D. das ♂ beschrieben hat. Die Gattung ist ein subjektives Synonym der folgenden.

Peribaea R. D. 1863, p. 720. Der Name ist nicht präokkupiert, denn *Peribea* Rafinesque 1815 ist anders geschrieben. Gültiger Gattungsname für die bisher als *Strobliomyia* Townsend bezeichneten Arten.

+*apicalis* R. D. 1863, p. 721, von Coquillett zum Gattungstypus designiert. Die Art steht der *P. tibialis* R. D. nahe, ist aber verschieden (siehe Herting 1968, p. 6). Der Typus ist ohne Kopf und Abdomen.

+*flavicornis* R. D. 1863, p. 721 = *P. tibialis* R. D., 1 ♀ aus einer unbestimmten Schmetterlingspuppe gezogen.

+*minuta* R. D. 1863, p. 722 = *P. tibialis* R. D., 1 ♀, gezogen aus *Ophiusa pastinum*.

Actia R. D. 1830, p. 85. Gültiger und gebräuchlicher Name. Die Gattung umfaßte zunächst nur Arten mit fehlender Spitzenquerader.

pilipennis R. D. 1830, p. 86. Homonym zu *pilipennis* Fallén, deshalb von Macquart (1845, p. 289, *Thryptocera frontalis*) und Rondani (1859, p. 19, *A. vitripennis*) mit einem anderen Namen belegt. Von Rondani 1856, p. 60 (als *vitripennis*) zum Gattungstypus designiert. Der gültige Name ist *A. lamia* Meigen 1838, p. 254.

+*obscurella* R. D. 1848, p. 187, ist dieselbe Art.

Osmaea R. D. 1830, p. 84, nur *grisea* R. D. Nach R. D. 1851, p. 188, war die Type damals schon verloren. Die Beschreibung paßt auf *Tachina setipennis* Fallén, welche bisher in der Literatur mit dem Gattungsnamen *Digonochaeta* Rondani bezeichnet worden ist. Ihr ältester und daher gültiger Name ist jedoch *Triarthria* Stephens 1829.

Ramburia R. D. 1851, p. 189, nur *Tachina setipennis* Fallén. Siehe dazu die vorige Gattung.

17. Gonidae 1830, 1851, 1863

Redia R. D. 1830, p. 74 (*Rhedia*), und **Reaumuria** R. D. 1830, p. 79. Die beiden Gattungen sind auf einen Unterschied in der Länge des 3. Fühlergliedes gegründet, der in Wirklichkeit nur ein Sexualdimorphismus ist. R. D. hat dies später (1851, p. 309) auch erkannt und *Redia* als ungültiges Synonym zu *Reaumuria* gestellt. Der gültige Name ist *Gonia* Meigen.

vernalis R. D. 1830, p. 75, ist nach der Beschreibung und der Flugzeit mit *Gonia ornata* Meigen identisch.

testacea R. D. 1830, p. 75. Die angegebenen Merkmale passen auf *G. capitata* De Geer.

vicina R. D. 1830, p. 76, aus Sizilien. Die kurze Beschreibung paßt auf *G. atra* Meigen. Die Art ist von COQUILLETT (1910) zum Typus der Gattung *Redia* designiert worden.

sicula R. D. 1830, p. 76, ebenfalls aus Sizilien. Unsichere Art. Der Name ist in der neueren Literatur für *Gonia fasciata* Meigen (präokkupierter Name) verwendet worden, doch halte ich dies nicht für gerechtfertigt. Siehe *Spallanzania picea* R. D.

+*bombylans* R. D. 1830, p. 76 = *Gonia divisa* Meigen, 1 ♂.

diversa R. D. 1830, p. 77. Type in der Sammlung Bosc, verloren. Ein später als *Reaumuria capitata* var. *diversa* bezeichnetes Exemplar in der Sammlung R. D. ist mit *G. ornata* Meigen identisch, wie R. D. auch selbst angibt (1851, p. 312). Die Erstbeschreibung paßt ebenfalls auf diese Art.

desvoidyi R. D. 1830, p. 275 (*Reaumuria*), ist nach der Beschreibung eine *G. fasciata* Meigen und später von R. D. (1851, p. 313) mit dieser Art synonymiert worden.

Spallanzania R. D. 1830, p. 78. 3. Fühlerglied kürzer als bei *Redia* und länger als bei *Reaumuria*. Das wesentliche Merkmal des kurzen 2. Aristagliedes ist von R. D. erst 1851, p. 309, erkannt worden.

picea R. D. 1830, p. 78. Die Erstbeschreibung paßt auf das ♀ von *Gonia fasciata* Meigen, dessen Fühlerproportion tatsächlich der Gattungsdiagnose entspricht. R. D. kannte zunächst nur Material aus Spanien und Südfrankreich (ohne nähere Daten), hat dann aber die Art auch in der Nähe von Paris gefunden, und zwar im Frühjahr ab März. In seiner Sammlung befindet sich noch ein als *S. picea* (und zusätzlich als *Reaumuria bicincta* Mg.) bezeichnetes Exemplar (ohne Kopf) von *G. fasciata* Meigen (Abdomen mit 3 schmalen Bereifungsbinden, Scutellum und Seitenstreifen des Mesonotums gelb). In der Arbeit von 1851, p. 314, ist die Art zu *Reaumuria* gestellt, und das mit Recht, weil ihr 2. Aristaglied stark verlängert ist. Die Beschreibung von 1863, p. 747, ist nach einem schlecht erhaltenen Exemplar der Sammlung BIGOT angefertigt und infolgedessen atypisch. Da der Name *fasciata* Meigen präokkupiert, und der Ersatzname *sicula* R. D. wahrscheinlich falsch ist (siehe oben), schlage ich hiermit *Gonia picea* R. D. als gültige Bezeichnung der Art vor.

+*gallica* R. D. 1830, p. 79, ist nach der Beschreibung mit *Tachina hebes* Fallén identisch und auch von R. D. 1851, p. 317, als deren Synonym angeführt. Das in der Sammlung R. D. unter dem Namen *hebes* vorhandene 1 ♂ ist tatsächlich diese Art. Sie ist von COQUILLETT (1910) zur typischen Art der Gattung *Spallanzania* designiert worden.

Isomera R. D. 1851, p. 315. Von *Reaumuria* angeblich durch das Fehlen eines Sexual*dimorphismus* in der Fühlerproportion unterschieden. In Wirklichkeit hat aber bei allen *Gonia* das ♂ ein längeres 3. Fühlerglied als das ♀.

blondeli R. D. 1830, p. 80 (*Reaumuria*). Das Typenmaterial befand sich in den Sammlungen Bosc, CARCEL und BLONDEL und ist als verloren anzusehen. In der Sammlung R. D. steckt heute unter dem Namen *I. blondeli* eine *Pseudogonia parisiaca* R. D. ohne Kopf und Abdomen. Die Angaben über die Stirnfärbung in den Beschreibungen von 1830 (Frontaux fauves, front blanc) und 1851, p. 315 (frontaux et côtés du front cendrés-flavescents) passen jedoch nicht auf *parisiaca*, welche an ihrem rotbraunen Stirnstreifen und der ziemlich schwachen Bereifung der Parafrontalia zu

erkennen ist. Die ursprüngliche *Reaumuria blondeli* war vielleicht nichts anderes als *Gonia fasciata* Meigen. COQUILLETT (1910) hat *blondeli* als Typus von *Isomera* designiert und damit auch die Gattung zu einem Nomen dubium gemacht.

+*parisiaca* R. D. 1851, p. 315 = *Pseudogonia parisiaca* R. D., 1 ♂ ohne Kopf. Gültiger Name für die bisher als *cognata* Rondani oder *blondeli* R. D. (sensu MESNIL) bezeichnete Art. Auch die Beschreibung (côtés du front brun-cendrés sur un fond rougeâtre, etc.) läßt die Identität erkennen, und die Flugzeit Juli—August stimmt ebenfalls.

Pissemyia R. D. 1851, p. 318 (*-mya*), nur *Gonia atra* Meigen. Der Gattungsname ist dadurch, daß COQUILLETT dieselbe Art unter dem Namen *vicina* R. D. als Typus von *Redia* R. D. 1830 festgesetzt hat, zum Synonym der letzteren geworden.

Germaria R. D. 1830, p. 83, nur *latifrons* R. D. Der Gattungsname ist erstmals von RONDANI 1859, p. 27, richtig gedeutet und für *Tachina ruficeps* Fallén verwendet worden. Er führt *latifrons* R. D. als fragliches Synonym der letzteren an, doch steht die Identität beider Arten außer Zweifel. Die Gattung ist mit *Gonia* nicht verwandt und hat damit nur eine entfernte Ähnlichkeit.

18. Cynthidae 1863

Aphria R. D. 1830, p. 89, nur +*abdominalis* R. D. = *A. longirostris* Meigen, 1 ♂. Die Type ist ohne Kopf und Abdomen, aber der Flügel (r_{4+5} nur bis r—m beborstet, Epaulette schwarz) läßt eindeutig erkennen, um welche der 4 in Europa vorkommenden *Aphria*-Arten es sich handelt.

Cynthia R. D. 1863, p. 769 (präokkupierter Name), nur *pudica* R. D., ist nach der Beschreibung (Beborstung der Flügeladern) mit *Tachina spreta* Meigen identisch. Gültig ist der folgende Gattungsname:

Bithia R. D. 1863, p. 770, nur *Tachina spreta* Meigen.

19. Palpigerae 1863

Brullaea R. D. 1863, p. 773, nur +*ocypteroidea* R. D. Eine gültige Gattung und Art, die VILLENEUVE 1907, p. 381, erstmals richtig gedeutet hat. Vom Typus ist nur der Flügel und ein Teil des Thorax (mit Scutellum) übrig. Der Artname *ocypterina* Schiner (*Clairvillia*) ist irrtümlich von manchen Autoren für diese Spezies verwendet worden, siehe dazu DUPUIS 1968, p. 10—13.

20. Ateridae und Plagidae 1863

Klugia R. D. 1863, p. 787, typische Art: *Tachina marginata* Meigen. Die Art ist in der Sammlung R. D. noch vorhanden und richtig bestimmt.

Ramonda R. D. 1863, p. 790, typische Art: +*fasciata* R. D. = *Tachina spathulata* Fallén (Syn.: *lentis* Meigen), 1 ♂, von R. D. für ♀ gehalten. Die Art ist bereits von VILLENEUVE 1930, p. 44, richtig erkannt worden.

Wagneria R. D. 1830, p. 126, zunächst nur +*gagatea* R. D. Die Bruchstücke des schon zu R. D.'s Lebzeiten (siehe 1863, p. 793) durch Fraß zerstörten Typus sind auf Karton geklebt, man erkennt noch die 4 Humeralborsten, die präsuturale Intra-

alare, 3 Sternopleuralen, sowie auf den Segmenten III—V Diskalborsten. Das Abdomen zeigt an den Seiten noch Spuren von Bereifungsbinden. Es handelt sich also nicht, wie bisher angenommen wurde, um *Tachina costata* Fallén, sondern um *Scopolia succincta* Meigen (1838). Der Name *gagatea* R. D. ist älter und daher gültig. Der Gattungsname *Wagneria* ist schon seit Bezzi (1907) in Gebrauch.

+*fasciata* R. D. 1863, p. 794 = *W. gagatea* R. D., nur Thorax und Flügel erhalten.

Phenicellia R. D. 1863, p. 802, nur *Tachina nigra* Hartig = *T. haematodes* Meigen. Der Gattungsname ist von Mik und Wachtl (1895, p. 219) in *Phoenicella* emendiert worden. Ich betrachte ihn als ein subjektives Synonym von *Thelaira* R. D. 1830.

Scopolia R. D. 1830, p. 268. Präokkupierter Name, von Gistel (1848) in *Periscepsia* umbenannt. Typische Art: *Musca carbonaria* Panzer, designiert durch Zetterstedt 1844, p. 1239.

+*viatica* R. D. 1830, p. 269, von R. D. 1863, p. 805, irrtümlich als Synonym zu *Tachina lugens* Meigen gestellt. In der Sammlung R. D. befinden sich unter dem Namen *lugens* (mit Hinweis auf *viatica*) 4 Exemplare von *Pericepsia carbonaria* Panzer.

Stephania R. D. 1863, p. 807 (päokkupierter Name), nur *meridionalis* R. D. aus Nizza. Die Beschreibung (Arista dreigliedrig, Flügeladern zum Teil beborstet) paßt auf *Tachina setipennis* Fallén (*Digonochaeta*).

Carbonia R. D. 1863, p. 808, nur +*impatiens* R. D. (p. 809). Die Art ist nach der Beschreibung, wie bereits Villeneuve 1930, p. 44, angibt, mit *Wagneria costata* Fallén identisch. Von der Type ist nur der Flügel erhalten, er stimmt ebenfalls mit dieser Spezies überein.

Ateria R. D. 1863, p. 809, nur +*nitida* R. D. Das Typenmaterial — 3 Ex. aus *Noctua alsines*, 1 aus *Xanthia ferruginea* — ist schwer beschädigt, aber noch mit Sicherheit als *Pericepsia prunaria* Rondani zu erkennen. Diese Synonymie ist schon von Villeneuve 1830, p. 44, angegeben worden.

Ocalea R. D. 1863, p. 810 (präokkupierter Name), nur +*heterocera* R. D. (Macquart i. litt.) = *Wagneria cunctans* Meigen, 1 ♀ aus Andalusien in Coll. Bigot, Oxford.

Atrania R. D. 1863, p. 814, nur + *hyalinata* R. D. (p. 815) = *Wagneria gagatea* R. D., 1 ♀.

Kirbya R. D. 1830, p. 267. Gültiger und gebräuchlicher Name.

+*vernalis* R. D. 1830, p. 267 = *K. moerens* Meigen, 1 ♂. Von R. D. 1863, p. 817, zum Gattungstypus bestimmt.

+*hiemalis* R. D. 1830, p. 268 = *K. moerens* Mg., ♂.

Kockia R. D. 1863, p. 818. Typische Art: *claripennis* R. D. (p. 819). Die Beschreibung paßt auf *Cirillia angustifrons* Rondani, und Pandellé (1896, p. 130) hat den Namen *claripennis* R. D. bereits in diesem Sinne gebraucht (ich habe sein Material in Paris untersucht). Die Art gehört zu den Rhinophorinen.

Voria R. D. 1830, p. 195. Gültiger und gebräuchlicher Name. Die einzige Art *latifrons* R. D. (p. 196) wurde von R. D. 1863, p. 828, als Synonym von *Tachina ruralis* Fallén erkannt.

Athrycia R. D. 1830, p. 11. Die Identität der Gattung ist aus der genaueren Beschreibung von 1863, p. 829, ersichtlich. Gültiger Name von MESNIL 1939, p. 42, wieder eingeführt.

erythrocera R. D. 1830, p. 111, von R. D. 1863, p. 830, zum Gattungstypus designiert. Da die Bereifung der Körperoberseite als „cendré-bleuâtre" angegeben ist, kann die Art kaum mit der gelblich bereiften *A. curvinervis* Zetterstedt identisch sein. Vielmehr dürfte es sich um die nicht selten vorkommende Varietät von *A. trepida* Meigen mit gelben Tastern und rotgelbem 2. Fühlerglied handeln.

vulgaris R. D. 1863, p. 834, ist ohne Zweifel die Normalform von *A. trepida* Meigen (Taster schwarz).

Andrina R. D. 1863, p. 835, nur *Clista lentis* Meigen = *Ramonda spathulata* Fallén. Der Artname in der Handschrift MEIGEN's ist von R. D. irrtümlich als „*senilis*" gelesen und zitiert worden. Der Typus von *Masicera senilis* ist jedoch nicht in Paris, und die Beschreibung von R. D. paßt eindeutig auf *Tachina lentis*, die in MEIGEN's Sammlung und in seiner Publikation von 1838 unter dem Gattungsnamen *Clista* steht.

21. Phaedimidae 1863

Oswaldia R. D. 1863, p. 840, typische Art: *muscaria* R. D. Gattung und Art sind nach der Beschreibung mit *Tachina muscaria* Fallén (Syn. *sordidisquama* Zett.) identisch, wie zuerst VILLENEUVE 1930, p. 43, erkannt hat. Der Gattungsname ist gültig und in Gebrauch.

Edomyia R. D. 1863, p. 841 (*-mya*), nur *agrestis* R. D., ist nach der Beschreibung *Oswaldia muscaria* Fall. Der angegebene Unterschied in der Zahl der Fazialborsten liegt in der Variationsbreite dieser Art.

Phaedima R. D. 1863, p. 842. Die typische Art *aestivalis* R. D. (p. 843) ist nach der Beschreibung (Fazialborsten weniger zahlreich, Calyptrae weiß, Taster gelb, Körperlänge 4 Linien, etc.) mit *Oswaldia spectabilis* Meigen (Syn.: *albisquama* Zett.) identisch. *Dexodes* B. B. ist synonym (**n. syn.**).

honesta R. D. 1863, p. 842. Calyptrae weiß, R_5 etwas vor der Flügelspitze geöffnet = *O. spectabilis* Mg.

nebulosa R. D. 1863, p. 844. Calyptrae gelb, R_5 an der Flügelspitze endend = *O. muscaria* Fall.

Erytaea R. D. 1863, p. 847, nur *jucunda* R. D. (p. 848). Die Beschreibung paßt auf *Oswaldia muscaria* Fall.

22. Lydellidae 1863

Lydella R. D. 1830, p. 112. Gültiger und gebräuchlicher Name. Die Beschreibung von 1863, p. 852, läßt die Identität erkennen, es ist sogar das Vorhandensein einer einzigen Borste an der Basis von r_{4+5} erwähnt.

grisescens R. D. 1830, p. 112, von R. D. 1863, p. 855, zum Gattungstypus designiert. Typen sind nicht erhalten, aber die Identität ist klar, und der Name ist seit VILLENEUVE 1929, p. 103, in Gebrauch.

+*scutellaris* R. D. 1830, p. 115. Von MACQUART bei Lille gefangen. Die Art ist von diesem Autor 1849, p. 407, zu *Exorista* gestellt, und das Exemplar in seiner

Sammlung, das zur Beschreibung paßt und zumindest als paratypisch anzusehen ist, ist 1 ♀ von *Phryxe vulgaris* Fallén.

+*festinans* R. D. 1863, p. 862 = *L. grisescens* R. D., 1 ♀.

+*fuliginosa* R. D. 1863, p. 863 = *L. grisescens*, 1 ♀.

+*fugitiva* R. D. 1863, p. 865 = *L. grisescens*, 1 ♂.

+*maesta* R. D. 1863, p. 866 = *L. grisescens*, 1 ♂.

+*cursoria* R. D. 1863, p. 866 = *L. grisescens*, 1 ♂.

23. Masiceridae, Sturmidae und Loewidae 1863

Masicera Macquart. Von dieser Gattung sind keine Typen erhalten, und die Beschreibungen lassen nicht erkennen, um welche der 3 europäischen Arten es sich handelt. Nur die Wirte, aus denen sie gezogen wurden, sind ein Hinweis auf die Identität der von R. D. aufgestellten Spezies.

pavoniae R. D. 1830, p. 165 (*Phryxe*), gezogen aus *Saturnia pyri* (*Pavonia major*). Aus einer Puppe des Wirtes kamen 12 Exemplare aus. Macquart (1835, p. 119) führt unter *Masicera silvatica* diesen Befund von R. D. an, ohne den Namen *pavoniae* zu erwähnen. Die Art ist in Wirklichkeit nicht mit *M. silvatica* Fallén identisch. Nach R. D. 1863, p. 872, ist *pavoniae* R. D. der Typus der Gattung *Masicera*, und diese Designation ist gültig, weil auf p. 880 unter den Synonymen dieser Spezies auch *M. silvatica* apud Macquart angeführt ist. Mesnil (in Lindner, p. 308) hat die Art als *M. pratensis* Meigen bezeichnet, doch hat sich dieser Name als falsch herausgestellt (Herting 1972, p. 11). Der gültige Name ist infolgedessen *Masicera pavoniae* R. D.

sphingivora R. D. 1830, p. 164 (*Phryxe*), aus *Sphinx euphorbiae*. Der Wirt ist typisch für die von Mesnil (in Lindner, p. 307) als *M. cuculliae* bezeichnete Art. Es liegen darüber so viele Zuchtbefunde vor (siehe Herting 1960, p. 97), daß der Name *sphingivora* R. D. als gesichert und gültig angenommen werden kann.

cuculliae R. D. 1863, p. 878. Der Name ist von Mesnil für die Spezies verwendet worden, deren ♂ 2 Paar proklinierte Orbitalborsten hat. R. D. erwähnt tatsächlich „deux cils optiques sur le front du mâle" in der Artbeschreibung, doch heißt es in der Diagnose der Masiceridae auf p. 868: „deux cils optiques sur le mâle et quatre sur la femelle (deux en avant, deux en arrière)." Im letzteren Fall hat R. D. die Borsten beider Stirnseiten gezählt, und tatsächlich hat das ♂ von *silvatica* Fall. und *pavoniae* R. D. nur 1 Paar proklinierte Orbitalen. Die Beschreibung von *cuculliae* R. D. ist demnach mißverständlich, und auch der Wirt ist unspezifisch.

puparum R. D. 1863, p. 881. Der Wirt *Deilephila euphorbiae* läßt mit großer Sicherheit auf die Art *M. sphingivora* R. D. schließen.

Sturmia R. D. 1830, p. 171. Gültiger und gebräuchlicher Name.

atropivora R. D. 1830, p. 171, von Serville aus einer Puppe von *Sphinx atropos* gezogen, ist eine *Drino* gleichen Namens. Der Artname ist in der Literatur seit langem gebräuchlich.

vanessae R. D. 1830, p. 172. Die Art ist nach der Beschreibung mit *Tachina bella* Meigen identisch, und der letztere Name ist seit Villeneuve 1906, p. 247, in Gebrauch. Von R. D. 1863, p. 888, zum Gattungstypus designiert.

floricola R. D. und *concolor* R. D. 1830, p. 172, sind von R. D. später (1850, p. 159) als Färbungsvarianten von *vanessae* R. D. erkannt worden. Es sind also ebenfalls Synonyme von *Sturmia bella* Mg.

scutellata R. D. 1830, p. 73 (*Nemoraea*). Typus in der Sammlung CARCEL, verloren. R. D. hat die Art später (1847, p. 260) in die Gattung *Sturmia* gestellt, und das mit Recht. Der Name ist seit langem in der Literatur gebräuchlich.

obliqua R. D. und *brunicornis* R. D. 1830, p. 73 (*Nemoraea*) sind nach R. D. 1847, p. 260, mit *Sturmia scutellata* R. D. identisch.

lophyri R. D. 1863, p. 892, beschrieben nach Material, das R. D. von HARTIG erhielt und von diesem als *Tachina simulans* bezeichnet worden war. Der Gebrauch dieses Namens durch HARTIG ist bekannt (siehe MIK und WACHTL 1895, p. 222), und ein Vergleich zwischen *Sturmia lophyri* und *Schaumia bimaculata* (R. D. 1863, II, p. 44) zeigt, daß hier die Artnamen vertauscht worden sind. *S. lophyri* R. D. bezieht sich also nicht auf *Tachina simulans* Hartig, sondern auf *T. bimaculata* Hartig. Der gültige Name dieser Art ist *Drino inconspicua* Meigen.

Loewia R. D. 1863, p. 896 (*Loevia*), präokkupierter Name. Die typische Art +*maga* R. D. = *Ceromasia rubrifrons* Macquart, 1 ♂. Sie ist bereits von VILLENEUVE 1930, p. 44, richtig gedeutet worden.

24. Erycinae 1830 Erycinidae 1863

Erycia R. D. 1830, p. 146. Gültiger und gebräuchlicher Name. Die beiden „Arten" *grisea* R. D. und *scutellaris* R. D. (p. 147) sind von R. D. 1863, p. 903, als das ♀ und das ♂ von *E. fatua* Meigen erkannt worden.

Beraldia R. D. 1863, p. 906. Die typische Art *Erycia vanessae* R. D. 1850, p. 170, ist nach der Beschreibung nicht zu erkennen. Die Gattungsdiagnose erwähnt „un cil optique sur les côtés du front du mâle", doch wage ich nicht, daraus auf die Art *Masicera pratensis* auct. (= *pavoniae* R. D.) zu schließen, wie MESNIL (in LINDNER, p. 308) es getan hat. Der Wirt *Vanessa io* spricht gegen diese Deutung.

Phegea R. D. 1863, p. 908, präokkupierter Name. Die Beschreibung der Gattung und der typischen Art *Erycia limpidipennis* R. D. 1830, p. 148, paßt auf *Tachina cinerea* Fallén (*Viviania*). Außer der Färbung ist vor allem der Hinweis auf die Kleinheit der Abdominalborsten (cilia apicalia minima) charakteristisch.

Zenais R. D .1830, p. 148. Die typische Art *fera* R. D. (p. 149), designiert durch R. D. 1863, p. 912, ist anscheinend ein ♀ von *Meigenia* sp. Diese Deutung ist bereits von VILLENEUVE 1830, p. 45, geäußert worden.

Zaira R. D. 1830, p. 150, zunächst nur *agrestis* R. D. aus Angers. Die Gattung ist in der posthumen Publikation durch einen Fehler des Herausgebers zweimal angeführt, 1863 (I), p. 914, sind nur die alten Daten kopiert, 1863 (II), p. 368, findet sich dagegen eine Neubeschreibung, welche die Identität erkennen läßt. Es handelt sich um *Tachina cinerea* Fallén, die in der Literatur bisher mit den Gattungsnamen *Viviania, Biomyia* oder *Sitophila* bezeichnet worden ist. *Zaira* hat die Priorität.

Zaida R. D. 1830, p. 150, ist nach R. D. 1863, p. 1064, das ♀ von *Meigenia*. Die Beschreibung von *Z. agilis* R. D. 1830, p. 151, paßt dazu. Diese Art ist von TOWNSEND 1916 zum Gattungstypus designiert worden. Die beiden anderen von R. D. 1830 angeführten Arten sind aus Lepidopteren gezogen und gehören mit Sicherheit in eine andere Verwandtschaft.

Zorella R. D. 1863, p. 918, nur *pavida* R. D. Die Beschreibung paßt auf *Lydella*, und zwar am besten auf die Art *stabulans Meigen* (Nigra-caesia, Chetum filiforme, etc.).

25. Megaloceridae 1863

Gravenhorstia R. D. 1863, p. 924, präokkupierter Name. Die Beschreibung der Gattung und der typischen Art *longicornis* R. D. (p. 925) paßt eindeutig auf *Admontia grandicornis* Zetterstedt. Bezzi (1907) ist im Irrtum, wenn er *G. longicornis* R. D. als Synonym zu *Arrhinomyia innoxia* Meigen stellt. Zwar führt R. D. die letztere Art ebenfalls unter dem Namen *Gravenhorstia* an, doch treffen die in der Gattungsdiagnose angeführten Merkmale „second article du chête triple du premier, face avec des cils raides qui montent jusqu'aux deux tiers, tarses antérieurs dilatés sur la femelle" auf *innoxia* Mg. nicht zu.

Erynnia R. D. 1830, p. 125. Gültiger und gebräuchlicher Name. Der Typus der einzigen Art *nitida* R. D. (p. 125) ist verloren, aber die genauere Beschreibung von 1863, p. 926, wurde noch nach ihr angefertigt. Rondani (1861, p. 110) hat die Art falsch gedeutet, was zuerst von Villeneuve (1920, p. 119) erkannt worden ist. Nach Ringdahl (1937, p. 38) ist *E. nitida* R. D. mit *Tachina ocypterata* Fallén identisch und muß den letzteren Artnamen tragen.

Wiedemannia Meigen. Als Autor der Gattung ist 1863, p. 928, fälschlich R. D. angegeben, doch befindet sich der Hinweis auf Meigen auf p. 929. Der Name ist an sich ein Synonym von *Mintho* R. D., doch ist er von R. D. in anderem Sinne gebraucht worden. Seine Beschreibung der Gattung und der einzigen Art *hirtella* R. D. (p. 929) betrifft eindeutig *Tachina innoxia* Meigen (die folgende).

Leiophora R. D. 1863, p. 930, nur *nitida* R. D. (p. 931), ist nach der Beschreibung zweifellos das ♀ von *Tachina innoxia* Meigen. Diese Art wurde bisher mit dem Gattungsnamen *Arrhinomyia* B. B. bezeichnet, doch hat *Leiophora* die Priorität.

Ligeria R. D. 1863, p. 935, nur *petiolata* R. D. (p. 936), ist nach der Beschreibung identisch mit *Anachaetopsis ocypterina* auct., und der Gattungsname ist bereits von Mesnil (in Lindner, p. 662) in diesem Sinne gebraucht worden. Der gültige Artname ist *angusticornis* Loew.

Elodia R. D. 1863, p. 936. Die typische Art *gagatea* R. D. (p. 938) ist nach der Beschreibung mit *Tachina morio* Fallén (Syn.: *tragica* Meigen) identisch, und der Gattungsname ist seit Villeneuve 1929, p. 182, in Gebrauch.

Westwoodia R. D. 1863, p. 940 (*-wodia*), präokkupierter Name. Die angegebenen Unterschiede gegenüber *Elodia* (höher aufsteigende Fazialborsten, Zelle R_5 am Rande geschlossen) liegen innerhalb der Variationsbereite von *E. morio* Fall. Die Beschreibung von *W. flavisquamis* R. D. (p. 941) paßt völlig auf *morio*, und ich glaube nicht, daß die typische Art *atra* R. D. (p. 941) etwas anderes ist, obwohl die Färbung ihrer Calyptrae als weiß angegeben ist.

Vanzemia R. D. 1863, p. 941, nur *flavipalpis* (p. 942), ist nach der Beschreibung (Zelle R_5 gestielt, keine Marginalen am 1. (= 2.) Tergit, Taster an der Spitze gelb) mit *Erynnia ocypterata* Fallén identisch.

26. Patellimeridae 1863

Medina R. D. 1830, p. 138. Gültiger und von manchen Autoren bereits gebrauchter Name. *Degeeria* Meigen ist objektives Synonym.

cylindrica R. D. 1830, p. 139, ist nach der Beschreibung mit *Tachina collaris* Fallén identisch. Von Coquillett (1910) zum Gattungstypus designiert.

carceli R. D. 1830, p. 140, ist nach den angegebenen Merkmalen 1 ♂ der *Medina luctuosa*-Gruppe.

Mollia R. D. 1863, p. 949, präokkupierter Name. Die typische Art *obscurella* R. D. (designiert durch Townsend 1916) ist nach der Beschreibung 1 ♂ der *Medina luctuosa*-Gruppe.

Velocia R. D. 1863, p. 950. Die typische Art *cursoria* R. D. (p. 951), designiert durch Townsend 1916, ist nach der Beschreibung 1 ♀ der *Medina luctuosa*-Gruppe.

27. Tachinariae 1830, Tachinidae und Guerinidae 1863

Tachina Meigen. Der Name wird von R. D. in einem falschen Sinn gebraucht, denn Meigen hat zunächst (1803, p. 280) nur die Arten *grossa*, *fera* und *lurida*, also Echinomyien, unter *Tachina* angeführt. Die meisten späteren Autoren, auch Meigen 1838, sind R. D. gefolgt, so daß der falsche Gebrauch in der Literatur weite Verbreitung gefunden hat. Gültiger Name: *Exorista* Meigen.

rapida R. D. und *vagans* R. D. 1830, p. 187, sind nach der Beschreibung mit *Exorista larvarum* L. identisch. *T. rapida* ist von R. D. 1863, p. 969, als Synonym zu *T. praepotens* Meigen gestellt, welche von *larvarum* nicht verschieden ist.

scutellaris R. D. 1830, p. 188. Unter diesem Namen steckt in der Sammlung R. D. ein ♀ von *E. larvarum*, während die Beschreibung sich auf ein ♂ bezieht.

+*rubescens* R. D. 1830, p. 188 = *E. larvarum*, 1 ♂.

+*villica* R. D. 1830, p. 188 = *E. larvarum*, 3 ♂, 2 ♀.

macrocera R. D. 1830, p. 189. Die Beschreibung paßt auf *Exorista fasciata* Fallén.

+*macroglossae* R. D. 1850, p. 169 = *E. larvarum*, 2 ♂ aus *Macroglossa stellatarum* gezogen. Diese Synonymie wird auch von R. D. 1863, p. 962, angegeben.

+*moreti* R. D. 1853, p. 534 = *E. larvarum*, 1 ♀ mit schwach behaarten Augen, gezogen aus *Bombyx dispar*, Fundort Auxerre. 1 ♂ und 1 ♀ sind später hinzugesteckt (R. D. 1863, p. 966) und daher nicht typisch, sie gehören aber zur gleichen Art.

+*grandis* R. D. 1863, p. 963 = *E. larvarum*, 1 ♂.

+*laeta* R. D. 1863, p. 965 = *E. larvarum*, 1 ♂. Der Name ist von R. D. 1830, p. 193, bereits für eine andere Fliege (Sammlung Carcel) vergeben worden, welche nach der Beschreibung zur *Exorista rustica*-Gruppe gehört.

+*nobilis* R. D. 1863, p. 965 = *E. larvarum*, 1 ♂.

+*puella* R. D. 1863, p. 966 = *E. larvarum*, 2 ♂. Unter diesem Namen steckt außerdem noch 1 ♂ von *E. rustica* Fallén, das nicht zur Beschreibung paßt.

+*tardata* R. D. 1863, p. 968 = *E. larvarum*, 2 ♂.

+*melancholica* R. D. 1863, p. 970 = *E. larvarum*, 1 ♂.

+*festinata* R. D. 1863, p. 970 = *E. grandis* Zetterstedt, 2 ♀, nach dem Etikett aus *Bombyx spini* (nicht *pyri*, wie in der Beschreibung angegeben) gezogen. R. D. hat die Behaarung der Augen nicht bemerkt.

+*marginalis* R. D. 1863, p. 971 = *Masicera pavoniae* R. D., 3 ♂ aus *Saturnia pyri*.

+*delicatula* R. D. 1863, p. 971 = *Exorista nympharum* Rondani (Syn.: *bifida* Hert.), 1 ♂. Das Hypopyg wurde präpariert, um die Artbestimmung zu ermöglichen.

Faunia R. D. 1830, p. 279, als Ersatzname für *Tachina* vorgeschlagen, um Verwechslungen mit *Tachinus* (Col.) zu vermeiden. Der Name ist in der Literatur niemals gebraucht worden.

Staegeria R. D. 1863, p. 972, präokkupierter Name. Die typische Art *Tachina pratensis* R. D. 1830, p. 194, gehört wahrscheinlich zur *Exorista rustica*-Gruppe. Von *E. rustica* selbst unterscheidet sie sich durch das Fehlen der Diskalborsten. Das Merkmal ist aber nicht ausreichend, um die Art zu erkennen.

Zelleria R. D. 1863, p. 984, präokkupierter Name. Von der typischen Art +*verax* R. D. ist 1 ♂ vorhanden. Um die Identität sicher zu erkennen, habe ich sein 5. Sternit freigelegt. Die Art ist in meiner früheren Publikation (Herting 1967, p. 1) richtig gedeutet worden, ihr gültiger Name ist jedoch *Exorista mimula* Meigen (Herting 1972, p. 10).

Die „Gattungen" **Walkeria** R. D. 1863, p. 995 (präokkupiert), **Zetterstedtia** p. 1024 (präokkupiert), **Eribea** p. 1033, **Adenia** p. 1041, **Cleodora** p. 1047 (präokkupiert), **Futilia** p. 1949, **Gaubilia** p. 1062, und **Esila** p. 1063, beziehen sich anscheinend sämtlich auf die häufige Art *Exorista rustica* Fallén, bei welcher die Anzahl der marginalen und diskalen Borsten auf den Abdominaltergiten variiert. Es können auch einzelne Exemplare von *E. mimula* Meigen eingeschlossen sein, weil diese Spezies gelegentlich auch Diskalborsten besitzt. Als gültigen Namen für den *Exorista rustica*-Komplex wähle ich hiermit **Adenia** R. D. Von den 114 „Arten", die R. D. beschrieben hat, ist nur sehr wenig Material erhalten geblieben.

+*abdominalis* R. D. 1830, p. 190 (*Tachina*). Unter dem Namen *Zetterstedtia abdominalis* ist 1 ♂ von *Exorista rustica* Fall. vorhanden. Die Art ist jedoch von R. D. 1863, p. 1022, in der Gattung *Walkeria* angeführt.

flavicans R. D. 1863, p. 1003 (*Walkeria*). In der Sammlung R. D. sind 2 ♂ von *E. rustica* Fall. mit diesem Namen bezeichnet. Die Art wurde jedoch nach einem einzigen ♀ beschrieben.

+*dominula* R. D. 1863, p. 1062 (*Gaubilia*) = *E. rustica*, 2 ♂.

Bigotia R. D. 1863, p. 1048. Die einzige Art *Tachina brevicornis* Macquart ist wahrscheinlich eine *Exorista rustica* Fall. mit abnorm verkürztem 3. Fühlerglied (Villeneuve 1930, p. 44).

Meigenia R. D. 1830, p. 198. Gültiger und gebräuchlicher Name. R. D. hat zunächst nur die ♂ als Meigenien beschrieben, die ♀ dagegen nicht als zugehörig erkannt und in andere Gattungen (*Guerinia, Zaida, Zenais*) gebracht. Die typische Art *M. floralis* R. D. 1830, p. 201, besteht aus sehr kleinen Exemplaren und ist deshalb wahrscheinlich mit *Tachina mutabilis* Fallén identisch.

Guerinia R. D. 1830, p. 196. Bezzi (1907, p. 347) hat dieses Genus sehr zu Unrecht als Synonym von *Microtachina* Mik angeführt, und der Name wird bis heute noch in diesem falschen Sinne für den *Exorista rustica*-Komplex gebraucht. Nach der Originalbeschreibung unterscheidet sich *Guerinia* jedoch sehr wesentlich von *Tachina* R. D. (= *Exorista*) im Flügelgeäder (Spitzenquerader mehr gerade und näher zur

Flügelspitze), in der Fühlerproportion (3. Glied dreimal so lang wie das zweite) und in der Körperform (weniger zylindrisch). Diese Merkmale passen auf das ♀ von *Meigenia*, und auch die Beschreibung von *G. musca* R. D. (p. 197) unterstützt diese Deutung. Die typische Art *G. festiva* R. D. (p. 196, designiert durch COQUILLETT 1910) hat jedoch gelbe Taster, was bei *Meigenia*-♀ nur als seltene Ausnahme vorkommt. Der Text von 1863, p. 1122, hilft uns hier nicht weiter, weil bei *festiva* nur die Beschreibung von 1830 wörtlich wiederholt ist, und die neue Gattungsdiagnose sich offenbar nicht auf diese Art stützt. *Guerinia* bleibt demnach ein Nomen dubium.

Himera R. D. 1863, p. 1124, präokkupierter Name. Die typische Art *scutellaris* R. D. (p. 1125), designiert durch TOWNSEND 1916, ist nach der Beschreibung nicht zu erkennen.

+*meigenii* R. D. 1863, p. 1126. Name und Beschreibung beziehen sich auf eine Fliege der Sammlung MEIGEN, die R. D. in Paris untersuchen konnte. Unter dem Namen *hortulana* Mg. stecken dort tatsächlich zwei verschiedene Arten: ein kleineres ♂, das der von MEIGEN 1824, p. 330, beschriebene Typus ist, und ein größeres ♀ von *Phebellia glauca* Mg., das offenbar erst später hinzugefügt wurde. R. D. hat irrtümlich das letztere als Typus (und als ♂) angesehen und 1863, p. 262, in der Gattung *Aetylia* angeführt, dagegen den wahren Typus als *Himera meigenii* neu beschrieben. Es fällt auf, daß die plastischen Merkmale bei *A. hortulana* (p. 262) am Schluß der Beschreibung zitiert sind, während sie bei *H. meigenii* (p. 1126) fehlen, wahrscheinlich hat sie R. D. zur Gattungsdiagnose von *Himera* benutzt, welche tatsächlich auf *hortulana* Mg. paßt. Ein Widerspruch bleibt bestehen, denn *hortulana* hat nicht die Merkmale der Guerinidae (p. 1121: yeux nus, taille petite). Ich vermute, daß der Name *Himera* in den von R. D. hinterlassenen Notizen in zwei sehr verschiedenen Bedeutungen gebraucht worden ist, einmal für die auf p. 1125 angeführten drei Arten, die zusammengehören und echte Guerinidae sind, und ein anderes Mal für *Tachina hortulana* Meigen.

Acemyia R. D. 1830, p. 202 (*-mya*). Die Beschreibung paßt auf das ♂ von *Tachina acuticornis* Meigen ,und die drei von R. D. beschriebenen „Arten" sind offenbar Synonyme dieser einen. Der Gattungsname ist zuerst von RONDANI (1856, p. 75) übernommen worden und heute allgemein gebräuchlich.

28. Macquartidae 1830, 1863

Macquartia R. D. 1830, p. 204. Gültiger und gebräuchlicher Name. R. D. hat den Gattungsbegriff später (1863, p. 1103) auf diejenigen Arten beschränkt, die am ersten (= 2.) Abdominalsegment zwei Marginalborsten besitzen.

rubripes R. D. 1830, p. 205, von TOWNSEND 1916 zum Gattungstypus designiert. Die Art ist nach der Beschreibung ein ♀ von *M. dispar* Fallén oder *M. viridana* R. D.

viridana R. D. 1863, p. 1104. Gültige Art, siehe HERTING 1968, p. 3.

dispar R. D. 1863, p. 1106 (nec Fallén), ist nach der Beinfärbung des ♂ und nach der Körpergröße ebenfalls *M. viridana* R. D.

micans R. D. und *imperfecta* R. D. 1863, p. 1107. Das Fehlen der Marginalborsten am 1. (= 2.) Abdominalsegment des ♀ deutet auf *M. dispar* Fallén hin.

carbonaria R. D. 1863, p. 1108, *laeta* R. D. (p. 1110) und *villica* R. D. (p. 1111) sind nach der Beschreibung (Beine schwarz, 2. Segment mit Marginalborsten) mit *M. tenebricosa* Meigen identisch.

tibialis R. D. 1863, p. 1111, ♂ mit gelben Tibien, ist *M. dispar* Fallén.

Minella R. D. 1830, p. 209, nur *nitida* R. D., ist nach R. D. 1863, p. 1104, nicht von *Macquartia* zu trennen, hat also die dort angegebene Abdominalbeborstung, die zusammen mit der Färbung (antennes et pattes noires) erkennen läßt, daß es sich um *Macquartia tenebricosa* Meigen (♀) handelt. Die Art ist von R. D. 1863, p. 1109, zu Unrecht mit *Tachina aenea* Meigen synonymiert worden, doch ist dies erklärlich, weil nämlich das atypische ♂ von *aenea*, das heute in der Sammlung Meigen nicht mehr vorhanden ist, tatsächlich eine *Macquartia* gewesen ist. Der Name *Minella* ist von Bezzi (1907) und anderen irrtümlich im Sinne von *Dufouria* gebraucht worden.

Bebricia R. D. 1863, p. 1112. Die typische Art ist *Macquartia* +*microcera* R. D. 1830, p. 206. Der Typus befand sich in der Sammlung Dejean, er kam später, wie R. D. 1863, p. 1114, angibt, in die Sammlung Bigot und ist in dieser noch vorhanden. Er ist ein ♂ von *Macquartia praefica* Meigen mit abnorm verkürztem 3. Fühlerglied.

Javetia R. D. 1863, p. 1115. Die typische Art *germanica* R. D. 1830, p. 205 (*Macquartia*), designiert durch Townsend 1916, ist nach der Beschreibung das ♂ von *Macquartia chalconota* Meigen. Das Fehlen der Borsten am 1. (= 2.) Abdominalsegment ist von R. D. 1863, p. 116 erwähnt. Der Typus stammte ebenso wie derjenige von *chalconota* Meigen aus der Sammlung Winthem.

Pherecida R. D. 1863, p. 1118. Typische Art: *Tachina egens* Meigen = *Macquartia grisea* Fallén.

flavescens R. D. 1830, p. 204 (*Macquartia*), ist nach R. D. 1863, p. 1119, dieselbe Spezies, und die Beschreibung bestätigt das.

agraria R. D. 1863, p. 1120, ist zweifellos ebenfalls *M. grisea* Fall. (♂).

Amedea R. D. 1830, p. 207, nur *scutellaris* R. D., kann wegen des gelben Scutellums keine *Macquartia* sein. Ungedeutete Gattung und Art.

Erebia R. D. 1830, p. 207, präokkupierter Name. Für die typische Art *Musca temula* Scopoli (designiert durch Macquart 1854, p. 741, unter dem Namen *tremula* Fabr.) wird heute der Gattungsname *Zophomyia* Macquart gebraucht.

Albinia R. D. 1830, p. 209, nur *buccalis* R. D., kann wegen des vorgezogenen Mundrandes keine *Macquartia* sein. Ihre Identität ist unbekannt. Der Artname *buccalis* R. D. ist von Stein 1924, p. 155, auf Grund einer Determination durch Villeneuve zu Unrecht für eine *Macquartia* verwendet worden, deren gültiger Name *M. nudigena* Mesnil (in Lindner, p. 1100) ist.

Cleonice R. D. 1863, p. 1097. Der Autor gibt *Tachina grisea* Fallén (Syn.: *egens* Meigen) als Typus der Gattung an, doch lassen die morphologischen Angaben erkennen, daß er eine davon sehr verschiedene Spezies vor sich hatte. Die wahre *grisea* Fall. ist von R. D. auf p. 1118 unter dem Namen *Pherecida egens* Mg. genau und zutreffend beschrieben worden. Die Merkmale von *Cleonice* (insbesondere „yeux distants dans les deux sexes, ... anus du mâle identique à celui de l'*Erebia*") passen nicht auf diese Art, wohl aber eindeutig auf *Tachina callida* Meigen. *Cleonice* tritt damit an die Stelle des präokkupierten Gattungsnamens *Steiniella* und ist bereits von Mesnil (in Lindner, p. 1089) in diesem Sinne gebraucht worden.

Hyria R. D. 1863, p. 1100 (präokkupierter Name), nur *Tachina tibialis* Fallén. Der gültige Gattungsname *Pelatachina* Meade ist seit Bezzi (1907) in Gebrauch.

29. Sericoceratae 1830, Thelipodeae 1863

Microptera R. D. 1830, p. 212, präokkupierter Name. Die Beschreibung der einzigen Art *nitida* R. D. paßt auf das ♀ von *Leiophora innoxia* Meigen.

Phyllomyia R. D. 1830, p. 213 (*-mya*), nur *Musca volvulus* Fabricius. Gültiger und gebräuchlicher Name.

Phorophylla R. D. 1830, p. 213, nur *palpata* R. D. (p. 214). Die Art ist nach der Beschreibung nicht zu erkennen. Bezzi (1907) führt sie unter den Synonymen von *Phyllomyia* an, was sicher falsch ist. In der Sammlung Macquart in Lille steckt unter dem Namen *Phorophylla palpata* eine Sarcophagine.

Thelaira R. D. 1830, p. 214. Während der Gattungsname seit langem in Gebrauch ist, wurden die drei in Europa vorkommenden Arten erst kürzlich von Mesnil erkannt und exakt getrennt.

abdominalis R. D. 1830, p. 215, von Townsend 1916 zum Gattungstypus designiert. Aus der Beschreibung ist nicht zu ersehen, um welche Art es sich handelt. R. D. hat sie 1863, p. 779, mit *Musca nigripes* Fabricius synonymiert, welche tatsächlich die häufigste Art der Gattung ist.

bifasciata R. D. 1830, p. 215, ist nach der Beschreibung das ♀ von *T. nigripes* Fabr. oder *T. solivaga* Harris (Abdomen mit nur 2 Binden).

+*valida* R. D. 1863, p. 776. Die einzige *Thelaira*, deren Typus (ohne Kopf und ohne Beine) noch in der Sammlung R. D. vorhanden ist. Die Präparation der männlichen Genitalien ergab, daß die Art mit *T. leucozona* Panzer identisch ist.

Mintho R. D. 1830, p. 216. Typische Art: *Musca compressa* Fabricius, designiert durch Rondani 1856, p. 76. Gültiger und gebräuchlicher Name.

30. Gagateae 1830, 1863 und Rhinophoridae 1863

Morinia R. D. 1830, p. 264. Ein gültiger Name, der in der Literatur jedoch meistens in einem falschen Sinne (anstelle von *Melanomyia* Rondani) verwendet worden ist.

velox R. D. 1830, p. 265, ist nach der Beschreibung mit *Musca melanoptera* Fallén (*Anthracomyia*) identisch. Die Art wurde von Rondani 1862, p. 159, zum Gattungstypus designiert, aber zugleich falsch identifiziert.

fuscipennis R. D. 1830, p. 265, ist von R. D. 1863, p. 1129, als mit *velox* identisch erkannt worden.

parva R. D. 1830, p. 265, ist nach R. D. 1863, p. 1130, ein Synonym von *Dexia nana* Meigen (*Melanomyia*).

Medoria R. D. 1830, p. 266, nur *agilis* R. D. Unsichere Art. Macquart hat den Namen für die Art *Dufouria nitida* Brauer & Berg. verwendet, wie aus den von ihm bestimmten Exemplaren in Lille und Paris zu ersehen ist. Die Angabe von R. D. 1863, p. 1131: „Abdomen à cils très petits" paßt aber durchaus nicht auf *Dufouria*.

Paykullia R. D. 1830, p. 270. Die typische Art *rubricornis* R. D., designiert durch Coquillett 1910, und die zweite Spezies, *riparia* R. D. (p. 271), sind nach der Beschreibung mit *Ocyptera maculata* Fallén identisch. Diese Art wurde lange Zeit mit dem falschen Gattungsnamen *Plesina*, später dann als *Parafeburia* oder *Chaetostevenia* bezeichnet. Ihr gültiger Name ist also *Paykullia maculata* Fall.

Melanophora Meigen. Die „Arten" *violacea, atra, festiva* und *distincta* R. D. 1830, p. 272—273, sind nach der Beschreibung mit dem ♀ von *M. roralis* L. identisch.

rubescens R. D. 1830, p. 273, aus Südfrankreich, ist nach der Beschreibung wahrscheinlich eine *Catharosia*. Das an der Basis gelb gefärbte Abdomen würde auf *C. flavicornis* Zetterstedt passen, doch ist die gelbe Färbung der Fühler nicht angegeben.

Illigeria R. D. 1830, p. 273. Die typische Art atra R. D. (p. 274), designiert durch Townsend 1916, ist das ♂ von *Melanophora roralis* L. Der ungewöhnliche Sexualdimorphismus in der Behaarung der Arista und in der Flügelfärbung hat R. D. veranlaßt, die beiden Geschlechter in verschiedene Gattungen zu bringen.

Rhinophora R. D. 1830, p. 258. Gültiger und gebräuchlicher Name. Die „Arten" *gagatea* R. D (Gattungstypus durch Townsend 1916) und *metallica* R. D. (beide p. 259) sind nach R. D. 1863 (II), p. 6, das ♀, und *tessellata* R. D. 1830, p. 259, ist das ♂ von *Tachina gagatina* Meigen. Unter dem letzteren Artnamen ist noch Material in der Sammlung R. D. vorhanden. Der gültige Name ist *Rhinophora lepida* Meigen.

31. Curvicaudae 1863

Bohemania R. D. 1863 (II), p. 10, neuer Name für *Uromyia* Meigen, jedoch ebenfalls präokkupiert. Die einzige Art *Tachina curvicauda* Fallén ist nach den morphologischen Angaben (yeux presque contigus sur le mâle, etc.) anscheinend richtig erkannt worden.

Weberia R. D. 1830, p. 223, nur +*appendiculata* R. D. Der Typus war völlig verschimmelt. Nach der Reinigung in Kalilauge zeigte es sich, daß der Kopf fehlt, und das Abdomen teilweise gefressen ist. Der Genitalapparat ist aber intakt und sehr charakteristisch, es handelt sich um ein ♀ (nicht, wie R. D. angibt, um ein ♂) von *Labigaster digramma* Meigen. Die beiden Endzangen lagen infolge einer zufälligen Knickung des Abdomens unter den vorderen Segmenten, daher die Angabe „deux appendices sous le deuxième segment". Der Name *Weberia* ist also bisher in völlig falschem Sinne gebraucht worden. Er ist der gültige Gattungsname für *Tachina digramma* Meigen und für das nahe verwandte Genus *Labigaster* Macquart, falls man es einbeziehen will.

Ahrensia R. D. 1863 (II), p. 14. Typische Art: *Phania flavipalpis* Macquart = *Campogaster exigua* Meigen.

+*femoralis* R. D. 1863 (II), p. 16 = *Campogaster exigua* Mg., 1 ♀.

Stephensia R. D. 1863 (II), p. 17 (präokkupierter Name), nur +*ciligera* R. D. (p. 19). Der stark verschimmelte Typus konnte gereinigt werden, er ist ein ♂ von *Campogaster exigua* Mg., bei dem der Kopf während des Trocknens stark geschrumpft ist. Der Clypeus ist eingesunken, die Fühler fast verborgen. Die Reihe der Subfazialborsten ist dadurch in eine fast senkrechte Stellung gebracht worden, so daß R. D. sie für eine „rangée de cils optiques" gehalten hat.

Freraea R. D. 1830, p. 285, nur +*gagatea* R. D. Der Typus ist ein ♂ von *Gymnopeza albipennis* Zetterstedt. Gattungs- und Artname von R. D. haben die Priorität.

32. Blondelidae 1863

Blondelia R. D. 1830, p. 122. Von den 4 zunächst in dieser Gattung angeführten Arten hat R. D. später (1863, II, p. 27—32) zwei als eigene Genera abgetrennt und eine dritte (*abdominalis*) nur mit ausdrücklichem Zweifel in *Blondelia* belassen. Es bleibt damit *B. nitida* R. D. 1830, p. 122, als typische Art. Ihre Beschreibung paßt auf *Tachina nigripes* Fallén, und der Name *Blondelia* ist seit Mesnil (1939, p. 35) für diese Art gebräuchlich.

Picconia R. D. 1863 (II), p. 33, nur *bipartita* R. D. Die Beschreibung paßt auf das ♂ von *Tachina incurva* Zetterstedt. Diese Synonymie ist erstmals von Villeneuve 1930, p. 44, angegeben worden, nud der Gattungsname ist in der neueren Literatur bereits gebräuchlich.

Gervaisia R. D. 1863 (II), p. 36 (präokkupierter Name), nur *Tachina piniariae* Hartig, welche von *Blondelia nigripes* Fall. morphologisch nicht trennbar, aber biologisch verschieden ist. Der Gattungsname ist damit ein Synonym von *Blondelia*.

Rhinomyia R. D. 1830, p. 123 (*-mya*), zunächst nur *gagatea* R. D. (p. 124), welche nach der Beschreibung nicht zu deuten ist. Die Gattung ist infolgedessen ein Nomen dubium.

lamberti R. D. 1851, p. XXVII, gezogen aus adulten *Chrysomela graminis*. Die ausführliche Beschreibung läßt erkennen, daß es sich um *Perichaeta unicolor* Fallén handelt, wie bereits von Mesnil (in Lindner, p. 661) angegeben.

Spinolia R. D. 1863 *(II)*, p. 41 (präokkupierter Name), nur das ♀ von *Tachina inclusa* Hartig, welche in die Gattung *Blondelia* gehört.

Schaumia R. D. 1863 (II), p. 43, nur *Tachina „bimaculata"* Hartig. Ein Vergleich mit *Sturmia lophyri* R. D. 1863 (I), p. 892, zeigt, daß die Namen *bimaculata* und *simulans* in dem Material, das R. D. von Hartig erhielt, vertauscht waren. Der Name *Schaumia* bezieht sich demnach auf *Tachina simulans* Hartig (nec Meigen), welche das ♂ von *Blondelia inclusa* Htg. ist.

Belida R. D. 1863 (II), p. 45, nur *flavipalpis* R. D., welche nach der Beschreibung mit *Tachina angelicae* Meigen identisch ist. Der gebräuchliche Gattungsname *Aporotachina* Meade ist demnach ein ungültiges Synonym (**n. syn.**) von *Belida* R. D.

33. Ptiloceratae 1830, Phytidae 1863

Phyto R. D. 1830, p. 218. Gattungstypus (durch Townsend 1916) ist *P. nigra* R. D. (p. 219), welche nach R. D. 1863 (II), p. 48, das ♀ von *Tachina melanocephala* Meigen ist. *P. prompta* R. D. 1830, p. 219, ist nach dem gleichen Zitat das zugehörige ♂. Der Name *Phyto* ist in der Literatur seit langem in Gebrauch, die Gattung gehört zu den Rhinophorinen.

Stevenia R. D. 1830, p. 220. Gültiger und gebräuchlicher Name. Die typische Art *tomentosa* R. D., designiert durch R. D. (1863 (II), p. 378, ist nach der Beschreibung (Arista pubeszent, Abdominalsegmente mit Diskalborsten) mit *Tachina atramentaria* Meigen identisch. Die Gattung gehört zu den Rhinophorinen.

Hyperaea R. D. 1863 (II), p. 379, nur *abdominalis* R. D. p. 380), welche nach der Beschreibung mit *Tachina femoralis* Meigen identisch ist. VILLENEUVE 1930, p. 43, hat dies als erster erkannt, und der Gattungsname *Hyperaea* ist seitdem anstelle von *Cylindromyiopsis* Bezzi in Gebrauch.

Ptilocera R. D. 1863, p. 221, präokkupierter Name. Die 4 von R. D. in dieser Gattung beschriebenen „Arten" (Typus: *palpalis* R. D., p. 222, durch TOWNSEND 1916) sind nach den angegebenen Merkmalen wahrscheinlich mit *Zeuxia cinerea* Meigen identisch. Vor allem die an der Spitze stark verdickten Taster des ♀ sind charakteristisch für diese Dexiine.

34. Labidellidae und Clairvillidae 1863

Dionaea R. D. 1830, p. 253. Gültiger und gebräuchlicher Name.

+*forcipata* R. D. 1830, p. 253, von R. D. 1863 (II), p. 54, zum Gattungstypus designiert. Homonym zu *Tachina forcipata* Meigen, welche in die verwandte Gattung *Labigaster* Macquart gehört. R. D. hat die Art deshalb später als *D. lineata* R. D. 1863 (II), p. 55, bezeichnet. Unter diesem geänderten Namen sind 2 ♂ in der Sammlung R. D. vorhanden, sie sind mit *Tachina aurifrons* Meigen identisch. Die beiden Artnamen von R. D. sind also Synonyme der letzteren.

+*aurulans* R. D. 1830, p. 254 = *D. aurifrons* Mg., 1 ♂.

+*binotata* R. D. 1863 (II), p. 56 = *D. aurifrons*, 2 ♂.

+*flavisquamis* R. D. 1863 (II), p. 57 = *D. aurifrons*, 1 ♂, 1 ♀.

Phanemyia R. D. 1830, p. 254 (*-mya*), nur +musca R. D. = *Clairvillia biguttata* Meigen, 7 ♂.

Calyptidia R. D. 1863 (II), p. 59 (*Calyptia*, korrigiert auf p. 920), nur *occlusa* R. D., welche nach der Beschreibung mit *Morinia nitida* Brauer und Bergenstamm (*Dufouria*) identisch ist. Die Gattung ist also ein subjektives Synonym von *Dufouria*.

Clelia R. D. 1830, p. 255, präokkupierter Name. Subj. Syn. von *Leucostoma* Meigen.

agilis R. D. 1830, p. 255, von R. D. 1863 (II), p. 61, als Synonym zu *Tachina tetraptera* Meigen gestellt und unter dem letzteren Namen zum Gattungstypus designiert. Die Beschreibung paßt auf *L. tetraptera*.

+*rapida* R. D. 1830, p. 255 = *Leucostoma simplex* Fallén, 1 ♂.

+*minor* R. D. 1830, p. 256 = *L. simplex*, 2 ♂.

Clairvillia R. D. 1830, p. 234. Gültiger und gebräuchlicher Name. Die einzige Art ist irrtümlich als *Ocyptera pusilla* Meigen bezeichnet. R. D. hat später den Fehler eingesehen und sie 1863 (II), p. 186, *C. forcipata* R. D. genannt. Es handelt sich in Wirklichkeit um das ♀ von *Phanemyia musca* R. D. (= *Tachina biguttata* Meigen, siehe oben), das von R. D. nicht erkannt und für ein ♂ gehalten worden ist.

35. Dufouridae 1830, 1863

Dufouria R. D. 1830, p. 257. Gültiger und seit VILLENEUVE 1929, p. 105, gebräuchlicher Name.

aperta R. D. 1830, p. 258, ist nach der genaueren Beschreibung von 1863 (II), p. 68, mit Sicherheit das ♂ von *Tachina chalybeata* Meigen. Von R. D. zum Gattungstypus designiert.

nuda R. D. 1830, p. 258, ist nach R. D. 1863 (II), p. 68, das ♀ von *aperta* R. D., also ebenfalls *Dufouria chalybeata* Mg.

+*floralis* R. D. (1863 (II), p. 68 = *D. nigrita* Fallén, 2 ♂.

flaveola R. D. 1863 (II), p. 69, ist nach der Beschreibung 1 ♀ von *D. chalybeata* Mg.

Phericia R. D. 1863 (II), p. 70, nur *Dufouria* +*clausa* R. D. 1830, p. 258. Die geschlossene Zelle R_5 und die geringe Körpergröße lassen erkennen, daß es sich um *Dufouria nigrita* Fallén handelt. Vom Typus sind nur Teile des Thorax und die Flügel übrig.

Arraltia R. D. (1863 (II), p. 72, nur +*atra* R. D. (p. 73). Der Typus (ohne Kopf) ist 1 ♂ von *Macquartia praefica* Meigen. Die Beschreibung läßt die Art ebenfalls eindeutig erkennen.

Silbermania R. D. 1863 (II), p. 73, nur *Dufouria petiolata* R. D. 1830, p. 258, welche nach der Beschreibung 1 ♂ von*D. nigrita* Fall. ist.

36. Ephyridae 1863

In dieser ganzen Tribus mit ihren 8 „Gattungen" und 22 „Arten" stecken in Wirklichkeit nur 2 Spezies, die äußerst ähnlich und vielleicht nur Formen einer einzigen Art sind. **Ephyra** R. D. 1863 (II), p. 156 (Name präokkupiert, typische Art: *Phorinia micromera* R. D. 1830, p. 119), **Myrsina** R. D., p. 158 (Type: *M. ambulatrix* R. D.), **Lilaea** R. D., p. 160 (Name präokkupiert, Type: *Phorinia macquarti* R. D. 1830, p. 119), **Bessa** R. D., p. 164 (Type: *B. secutrix* R. D.), und **Osmina** R. D., p. 166 (nur *O. lubrica* R. D.) haben Diskalborsten und entsprechen deshalb der Art *Tachina selecta* Meigen. **Hubertia** R. D., p. 169 (nur *H. elegans* R. D.), und **Thalpia** R. D., p. 169 (Type: *T. mera* R. D.), sind dagegen mit *Tachina parallela* Meigen (= *fugax* Rondani) identisch. **Obeida** R. D., p. 167 (nur *O. obscurata* R. D.) ist eine Zwischenform. Als gültiger Gattungsname ist seit Villeneuve 1929, p. 184 (Fußnote), *Bessa* R. D. im Gebrauch.

37. Ocypteratae 1830, 1863 und Olivieridae 1863

Olivieria R. D. 1830, p. 228, nur *Musca lateralis* Fabricius. Der gültige und gebräuchliche Name ist *Eriothrix rufomaculata* De Geer.

Ocyptera Latreille. Der gültige Gattungsname ist *Cylindromyia* Meigen.

pentatomae R. D. 1830, p. 229, neuer Name für *O. bicolor* Olivier, ohne Begründung und ohne Berechtigung.

intermedia Meigen. Was R. D. unter diesem Namen 1830, p. 231, und 1863 (II), p. 179, anführt, sind anscheinend nur Exemplare von *brassicaria* Fabr. mit durchgehendem schwarzen Streifen auf dem Abdomen (Färbungsvariante). Bei der wahren *intermedia* sind die Fühler basal und auf der Innenseite rotgelb gefärbt, R. D. beschreibt sie jedoch als schwarz.

Parthenia R. D. 1830, p. 231. Die typische Art *boscii* R. D. (p. 232), designiert durch Coquillett 1910, ist nur sehr kurz und ungenügend beschrieben. Sie befand sich in der Sammlung Bosc und war aus Puparien gezogen, die in Kohlwurzeln gefunden worden waren. Fabricius hatte sie als *Musca radicum* etikettiert. Dieser Name ist

aber offensichtlich falsch, es kann nur *Musca brassicariae* gemeint sein, die nach FABRICIUS (1775, p. 778) „in Brassicae radicibus" lebt. Die Art ist in Wirklichkeit ein Parasit von Pentatomiden, die Beziehung zum Kohl also nur eine zufällige. Ich halte es für wahrscheinlich, daß die Aufzucht von *Cylindromyia* aus Kohlwurzeln nur einmal vorgekommen ist, und daß der Typus von *boscii* R. D. zur Typenserie von *brassicariae* F. gehörte und von FABRICIUS an Bosc gegeben wurde. *Parthenia* R. D. wäre demnach ein objektives Synonym von *Cylindromyia* Meigen.

Aubaea R. D. (1863 (II), p. 182, nur eine Art, die fälschlich als *Ocyptera interrupta* Meigen bezeichnet ist. Das Merkmal des spindelförmig verbreiterten 3. Aristagliedes beim ♂ zeigt an, daß es sich in Wirklichkeit um *O. pusilla* Meigen handelt. Der Gattungsname ist infolgedessen synonym zu *Ocypterula* Rondani, er ist übrigens von R. D. 1863 (I), p. 185, bereits in anderer Bedeutung verwendet worden.

38. Gastrodeae 1830, Gymnosomeae 1863 und Phasianeae 1830, 1863

Pallasia R. D. 1830, p. 239. Typische Art: *Musca globosa* Fabricius, designiert durch COQUILLETT 1910. Die Gattung ist objektives Synonym von *Cistogaster* Latreille 1829.

ovata R. D. 1830, p. 229, ist das ♀ von *globosa* F., wie R. D. 1863 (II), p. 192, selbst erkannt hat.

Phasia Latreille. R. D. hat in dieser Gattung (wie auch in den zwei folgenden) die beiden Geschlechter miteinander verwechselt.

+*nigra* R. D. 1830, p. 291 = *Ectophasia crassipennis* Fabr., 1 ♂ mit beinahe ganz schwarzem Abdomen.

+*oblonga* R. D. 1830, p. 291 = *E. oblonga* R. D., 5 ♂. Gültiger Name für die von DUPUIS 1963, p. 112, als *E. rubra* Girschner bezeichnete Art.

+*arvensis* R. D. 1830, p. 292, ist nach der Beschreibung und dem vorhandenen Material (6 ♂) eine Färbungsvariante von *E. oblonga* R. D. (mit angedeutetem schwarzen Längsstreifen auf dem Abdomen).

+*obscuripennis* R. D. 1830, p. 293. Unter diesem Namen sind 2 gynäkomorphe ♂ und 2 ♀ vorhanden. Letztere scheiden als Typen aus, da R.D. nach seiner späteren Angabe (1863, II, p. 221) das ♂ (lies: ♀) zunächst nicht kannte. Weil die atypischen Formen der beiden *Ectophasia*-Arten schwer zu unterscheiden sind, ist die Artzugehörigkeit unsicher.

+*holosericea* R. D. (1863 (II), p. 211, und *fuscana* R. D. (p. 213) sind ♀ von *Ectophasia* sp. Das artcharakteristische 8. Sternit ist bei beiden Typen nicht sichtbar, zur genauen Bestimmung wäre deshalb eine Präparation notwendig.

+*tessellata* R. D. 1863 (II), p. 214 = *E. oblonga* R. D., 1 ♂ mit einem schmalen schwarzen Streifen auf dem Abdomen.

+*placida* R. D. 1863 (II), p. 218 = *Ectophasia* sp., 1 gynäkomorphes ♂ und 1 ♀.

Alophora R. D. 1830, p. 293, typische Art: *Syrphus hemipterus* Fabricius, designiert durch R. D. 1863 (II), p. 226. Was R. D. 1830, p. 294, als *A. subcoleoptrata* Linné bezeichnet, ist nach der Beschreibung (pleuris pectoreque fulvo-villosis) auch nur eine Form von *hemiptera* Fabr.

Elomyia R. D. 1830, p. 296 (*-mya*). Aus der Beschreibung (Flügelgeäder) ist klar ersichtlich, daß alle von R. D. beschriebenen „Arten" nur Varietäten von *E. lateralis*

Meigen sind. Auch hier hat R. D. das ♂ für das ♀ gehalten und umgekehrt. Der Gattungsname ist in der Emendation *Helomyia* gebräuchlich.

Hyalomyia R. D. 1830, p. 298 (*-mya*). Typische Art: *Phasia semicinerea* Meigen, designiert durch Westwood 1840 = *P. pusilla* Meigen.

+*carbonaria* R. D. 1830, p. 300 = *Phasia pusilla* Mg, 1 ♂, 1 ♀.

+*corinna* R. D. 1830, p. 301 = *P. pusilla*, 1 ♂ als Lectotypus. Unter diesem Namen steckt außerdem noch 1 ♀ von *P. pandellei* Dupuis.

+*purpurea* R. D. 1863 (II), p. 244 = *Phasia obesa* Fabricius, 1 ♀ und 1 schlecht erhaltenes ♂.

+*coerulescens* R. D. 1863 (II), p. 245 = *P. obesa*, 1 ♂ mit bereiftem Abdomen.

+*nitida* R. D. 1863 (II), p. 250 = *P. obesa*, 1 ♂ mit glänzendem Abdomen.

+*fuscana* R. D. 1863 (II), p. 254 = *P. obesa*, 1 ♂, beschädigt.

+*atra* R. D. 1863 (II), p. 261 = *P. obesa*, 1 ♀.

+*chorea* R. D. 1863 (II), p. 266 = *P. pusilla* Meigen, beschädigt.

Eratia R. D. 1863 (II), p. 237, nur +*occlusa* R. D. Die Beschreibung und der beschädigte Typus (ohne Abdomen) lassen erkennen, daß es sich um *Cistogaster celer* Meigen (*Strongygaster*) handelt. Falls man diese Art in eine eigene Gattung stellen will, steht also der Name *Eratia* zur Verfügung.

39. Clytidae 1863

Ptilopsis R. D. 1863 (II), p. 272 (präokkupierter Name), nur *sexmaculata* R. D., kann wegen der behaarten Augen keine Phasiine sein. Ihre Beschreibung paßt am ehesten auf *Macquartia macularis* Villeneuve, doch erwähnt R. D. die auffallende Wangenbehaarung nicht. Außerdem ist *M. macularis* sehr selten, ich kenne aus Mitteleuropa bisher nur einen Fundort: den Col de Bretolet an der Grenze zwischen dem Wallis und der Haute-Savoie, wo die Art von J. Aubert bei seinen Untersuchungen über die Migration der Insekten mehrmals in den Zeltfallen gefunden wurde. Die Deutung von *P. sexmaculata* R. D. bleibt infolgedessen unsicher.

Etheria R. D. 1863 (II), p. 273, präokkupierter Name. Die typische Art +*pedicellata* R. D. (designiert durch Townsend 1916) ist nach der Beschreibung und den vorhandenen Typen (3 Ex.) mit *Tachina globula* Meigen (*Strongygaster*) identisch. Diese Synonymie ist bereits von Villeneuve 1899, p. 160, angegeben worden.

Opesia R. D. 1863 (II), p. 276. Gültiger Name, siehe dazu Villeneuve 1930, p. 44, und Herting 1973, p. 12.

+*gagatea* R. D. 1863 (II), p. 276 = *O. cana* Meigen, 1 ♀, abgerieben und verschmutzt (von R. D. für 1 ♂ gehalten).

adspersa R. D. und *florilega* R. D. (1863 (II), p. 277, sind nach der Beschreibung (premier segment de l'abdomen noir, cuillerons blancs) mit *O. cana* Mg. identisch.

+*grisea* R. D. 1863 (II), p. 278 = *O. grandis* Egger, 2 ♀ (von R. D. für ♂ gehalten).

+*occlusa* R. D. 1863 (II), p. 278 = *Strongygaster globula* Meigen, 1 ♀.

Maculia R. D. 1863 (II), p. 279, nur +*punctata* R. D. Von Bezzi (1907, p. 569) fälschlich in die Gattung *Tamiclea* gestellt. Der vorhandene Typus ist gar keine Tachine, sondern eine Sarcophagide (*Pachyophthalmus* oder ähnliche Art),

Clytia R. D. 1830, p. 387, präokkupierter Name, durch *Clytiomyia* Rondani ersetzt. Typische Art: *Musca continua* Panzer, designiert durch WESTWOOD 1840, p. 139.

+*dalmatica* R. D. 1830, p. 287 = *Clytiomyia continua* Panzer, 1 ♀. Siehe dazu HERTING 1973, p. 12. Wie R. D. an anderer Stelle (1863, I, p. 1114, unter *Bebricia microcera*) bemerkt, ist tatsächlich Material aus der Sammlung DEJEAN in die Sammlung BIGOT gekommen. Das heute in Oxford befindliche Exemplar kann deshalb durchaus der Typus sein.

aurea R. D. 1863 (II), p. 281, ist nach der Beschreibung das ♂ von *Heliozeta helluo* Fabr., welches oft ein vollständig gelbes Abdomen hat. Das vermeintliche ♀ dürfte ebenfalls ein ♂ gewesen sein.

+*ruralis* R. D. 1863 (II), p. 285. Der vorhandene Typus ist eine Sarcophagine.

+*villana* R. D. 1863 (II), p. 286 = *Strongygaster globula* Meigen.

Chryseria 1863 (II), p. 288, nur *Clytia cylindrica* R. D. und *gentilis* R. D. (1830, p. 288), welche nach der Beschreibung das ♂ und das ♀ von *Heliozeta helluo* Fabricius sind.

Arisbaea R. D. 1963 (II), p. 290, nur *lateralis* R. D. aus Korsika, beschrieben nach einem ♂ aus der Sammlung BIGOT, das von MACQUART als *Zophomyia lateralis* (i. litt.) bezeichnet worden war. Die Art ist keine Phasiine, die angegebenen Merkmale passen vielmehr genau auf *Stomina tachinoides* Fallén.

40. Graosomae 1830, 1848, 1863

Myobia R. D. 1830, p. 98, präokkupierter Name, ersetzt durch *Anthoica* Rondani. Typische Art: *fragilis* R. D., designiert durch TOWNSEND 1916. Die Artbeschreibungen von 1830 sind kurz und nichtssagend. R. D. hat später (1848, p. 454—459) die Gattung eingeengt und durch die schmale Stirn des ♂ (schmaler als bei *Leskia*) charakerisiert. Nur von 2 der 6 angeführten „Arten" war R. D. aber das ♂ bekannt, und zwar von *fragilis* R. D. 1830, p. 98, und *sublutea* R. D. (p. 99), welche demnach mit *Tachina inanis* Fallén identisch sind.

Leskia R. D. 1830, p. 100, nur +*flavescens* R. D. Eine leicht kenntliche Art, deren gültiger Name *L. aurea* Fallén ist. Der Gattungsname ist schon seit SCHINER (1862) in Gebrauch. Vom Typus sind Reste des Thorax und der Flügel vorhanden.

Solieria R. D. 1848, p. 461. Kongenerisch mit *Myobia* R. D. und gültiger Name für diesen Komplex. Die größere Stirnbreite des ♂ rechtfertigt die Trennung nicht.

ruficrus R. D. 1830, p. 99 (*Myobia*). „Cette espèce est la plus commune." Die Erstbeschreibung paßt tatsächlich auf die häufigste Art *S. pacifica* Meigen, reicht aber nicht aus, um sie von den verwandten Spezies zu trennen. Im Jahr 1848 führt R. D. 19 „Arten" von *Solieria* an, darunter eine enger gefaßte *ruficrus*, deren Unterschied gegenüber den anderen „Arten" aber nicht ersichtlich ist. In der posthumen Ausgabe (1863) ist das ♀ von *ruficrus* zu *Myobia* zurückversetzt (II, p. 313), das ♂ jedoch mit *Solieria binotata* R. D. synonymiert (p. 320).

brunicosa R. D. 1848, p. 470, ist wahrscheinlich wie die meisten von R. D. in *Solieria* beschriebenen „Arten" mit *Tachina pacifica* Meigen identisch. Von TOWNSEND 1916 zur Gattungstype designiert.

fuscana R. D. 1848, p. 468 (♂). Die an der Spitze schwarzen Taster deuten auf die Art *S. fenestrata* Meigen hin, und der Name *fuscana* ist in diesem Sinne seit VILLENEUVE 1910, p. 21, in Gebrauch gewesen.

palpalis R. D. 1863 (II, p. 326 (♀) ist nach der Tasterfärbung ebenfalls *S. fenestrata* Mg.

Fischeria R. D. 1830, p. 101, nur *bicolor* R. D. Gattungs- und Artname sind gültig und in Gebrauch.

41. Macropodeae 1830, 1863

Estheria R. D. 1830, p. 305. Gültiger und gebräuchlicher Name. Die typische Art *imperatoriae* R. D. (p. 306), designiert durch Townsend 1916, ist nach der Beschreibung mit *Dexia cristata* Meigen identisch. R. D. selbst hat 1863 (II), p. 348, zwischen beiden nur einen Unterschied in der Farbe der Bereifung feststellen können.

floralis R. D. 1830, p. 307, ist ebenfalls nur eine Färbungsvariante von *E. cristata* Mg.

Eleone R. D. (1863 (II), p. 350, nur *E. haustellata* R. D., 1 ♂ aus Piemont in der Sammlung Bigot, ist nach der Beschreibung mit *Stomoxys pedemontana* Meigen (*Rhamphina*) identisch.

Dinera R. D. 1830, p. 307. Der Gattungsname ist seit langem für *Musca grisescens* Fallén in Gebrauch. Als typische Art hat Townsend (1916) jedoch *D. grisea* R. D. 1830, p. 308, festgesetzt, welche nach der Beschreibung (pattes noires) mit *Musca carinifrons* Fallén identisch ist. *Dinera* R. D. ist demnach gleichbedeutend mit *Myiocerops* Townsend.

fulvipes R. D. 1830, p. 308, ist nach R. D. 1863 (II), p. 353,mit *Dexia flavicornis* Meigen identisch. Die Type der letzteren ist ein ♀ von *Dexia rustica* Fabricius mit ausnahmsweise geschlossener Zelle R_5. Das für *fulvipes* R. D. angegebene Merkmal „antennes fauves" paßt tatsächlich besser auf *rustica* Fabr. als auf *grisescens* Fall.

pygmaea R. D. 1830, p. 309. Größe und Färbung stimmen mit *D. grisescens* Fallén überein.

zetterstedtii R. D. 1863 (II), p. 353, und *arida* R. D. (p. 355) sind nach der Beschreibung ebenfalls *D. grisescens* Fall.

grisescens R. D. (1863 (II), p. 356, ein von Macquart mit diesem Namen bezeichnetes Exemplar in der Sammlung Bigot, ist nach den angegebenen Merkmalen ein ♂ von *Dexia rustica* Fabricius.

cinerea R. D. 1863 (II), p. 357, ist nach der Beschreibung 1 ♀ von *Dinera carinifrons* Fallén.

Aria R. D. 1830, p. 309, nur *fulvicrus* R. D. Eine frisch geschlüpfte Fliege mit noch ausgestülpter Stirnblase, anscheinend noch unausgefärbt und nach der Präparation fettig geworden. Ihre Identität ist nicht feststellbar, zumal die Type verloren ist.

Feria R. D. 1830, p. 309. Unsichere Gattung. Die typische Art *rubescens* R. D. (p. 310), designiert durch Townsend 1916, ist nach Macquart 1834, p. 248, mit *Bithia spreta* Meigen identisch. Das ist aber kaum möglich, da nach R. D. das 2. Fühlerglied fast so lang ist wie das dritte. In 1863 (II), p. 358—360, ist *F. rubescens* nicht mehr erwähnt, die neue Gattungsdiagnose und die Beschreibung der Art *nitida* R. D. 1830, p. 310, passen auf *Tachina prolixa* Meigen (*Eriothrix*).

Amesia R. D. 1863 (II), p. 363 (präokkupierter Name), nur +*variabilis* R. D. (p. 364) = *Microphthalma europaea* Egger, 11 Exemplare.

Dexia Meigen

cincta R. D. 1830, p. 312, ist nach der Beschreibung das ♀, und *gracilis* R. D. (p. 313) das ♂ von *D. vacua* Fallén.

grisea R. D. 1830, p. 314, ist nach R. D. 1863 (II), p. 386, das ♀ von *D. rustica* Fabricius.

Ida R. D. 1863 (II), p. 389 (präokkupierter Name), nur *petiolata* R. D., ist nach der Beschreibung *Dexia rustica* Fabr. mit ausnahmsweise geschlossener Zelle R_5.

Phorostoma R. D. 1830, p. 326, nur *subrotunda* R. D. (p. 327), ist nach R. D. 1863 (II), p. 393, das ♀ von *Musca ferina* Fallén (*Dinera*).

Myiostoma R. D. 1830, p. 327 (*Myo-*). Die beiden „Arten" *microcera* R. D. und *scutellaris* R. D. sind das ♂ und das ♀ einer einzigen Spezies, die von R. D. 1863 (II), p. 360—362, unter dem Namen *microcera* genauer beschrieben worden ist. Villeneuve 1907, p. 258, hat als erster ihre Identität richtig erkannt. Der Artname ist gültig, der Gattungsname kann als subjektives Synonym von *Estheria* R. D. betrachtet werden.

Billaea R. D. 1830, p. 328, nur *grisea* R. D. Nach Schiner (1862, p. 562, Fußnote) hat Rondani diese Art von R. D. im Original gesehen, mit *pectinata* Meigen aus Österreich verglichen und beide Spezies als identisch erkannt. Für die Richtigkeit dieser Beobachtung sprechen auch die von R. D. angegebenen Merkmale: Arista nur kurz behaart („villeux"), Scutellum rot. Der Gattungsname ist gültig und in Gebrauch.

Myiocera R. D. 1830, p. 328 (*Myo-*). Die typische Art *longipes* R. D. (p. 329), designiert durch Townsend 1916, ist nach R. D. 1863 (II), p. 393, das ♂ von *Musca ferina* Fallén. Subjektives Synonym von *Dinera* R. D.

+*anthophila* R. D. 1830, p. 330 = *Dinera carinifrons* Fallén, 1 ♂.

+*grisescens* R. D. 1830, p. 330 = *D. carinifrons*, 1 ♂, 1 ♀.

+*apicalis* R. D. 1863 (II), p. 394 = *D. ferina* Fallén, 1 ♂.

Asbella R. D. 1863 (II), p. 398, nur +*ruficornis* R. D. (p. 399) = *Billaea triangulifera* Zetterstedt, 1 ♀. Der Typus ist zum größten Teil zerstört, aber die behaarten Propleuren, 4 dc, 2 ia, 3 Humeralen in fast gerader Linie lassen die Art erkennen, und ein genauer Vergleich der übrigen sichtbaren Merkmale bestätigte die Identität. Die Vermutung von Villeneuve 1930, p. 44, daß *A. ruficornis* mit *Dexiomorpha picta* Meigen identisch sei, trifft also nicht zu.

Nicaea R. D. 1863 (II), p. 399, nur +*palpata* R. D. (p. 401) = *Billaea irrorata* Meigen, 15 Ex., gut erhalten.

Arenia R. D. 1863 (II), p. 403 (*Adenia*, korrigiert auf p. 920), nur *volucris* R. D., ist nach der Beschreibung ein ♀ von *Billaea irrorata* Mg.

Amyclaea R. D. 1863 (II), p. 404, nur +*serva* R. D. = *Dinera carinifrons* Fallén, 1 ♀, grau bereifte Form mit Würfelflecken, Zelle R_5 am Rande geschlossen.

Stomina R. D. 1830, p. 411, nur *rubricornis* R. D. Die Beschreibung paßt auf das ♀ von *Musca tachinoides* Fallén, was erstmalig von Villeneuve 1929, p. 184, festgestellt worden ist. Der Gattungsname ist gültig und in Gebrauch. R. D. hat die

Verwandtschaft dieser eigenartigen Tachine völlig verkannt und sie zu den Muscidae tomentosae gestellt.

Einige Gattungen, die R. D. 1863 unter den Macropodeae anführt, gehören in Wirklichkeit zu den Sarcophagidae. Von *Theone* und *Myorhina* sind Typen vorhanden. Aber auch *Tilesia* und *Oresbia*, die Bezzi (1907) zu den Tachinen stellt, sind nach der Beschreibung Sarcophagidae (Miltogrammatinae). *Moretia* ist offensichtlich eine Calliphoridae.

Summary

The identity of Robineau-Desvoidy's genera and species of European Tachinidae and Rhinophorinae is stated or discussed. About 200 species (marked with +) are represented by type specimens, and many others are recognizable from the description. The following synonymy, concerning type-species of R. D.'s genera, is new or had been subject to doubt or controversy (invalid names in brackets):

(*Aetylia laeta* R. D.) = *Phebellia glirina* Rond.
(*Amyclaea serva* R. D.) = *Dinera carinifrons* Fall.
(*Andrina lentis* Mg., as „*senilis*") = *Ramonda spathulata* Fall.
(*Arenia volucris* R. D.) = *Billaea irrorata* Meig.
(*Arisbaea lateralis* R. D.) = *Stomina tachinoides* Fall.
(*Arraltia atra* R. D.) = *Macquartia praefica* Meig.
(*Asbella ruficornis* R. D.) = *Billaea triangulifera* Zett.
(*Atrania hyalinata* R. D. = *Wagneria gagatea* R. D.
(*Bebricia microcera* R. D.) = *Macquartia praefica* Meig.
Belida (*flavipalpis* R. D.) = (*Aporotachina*) *angelicae* Meig.
(*Blumia occlusa* R. D.) = *Phryxe caudata* Rond.
(*Bonellia*) *tessellans* R. D. = *Linnaemyia* (pudica Rond.)
(*Calyptidia*) *occlusa* R. D. = *Dufouria* (*nitida* Br. & Berg.)
(*Celea flavipalpis* R. D.) = *Huebneria affinis* Fall.
Cleonice (*grisea* R. D.) = (*Phorostoma*) *carinifrons* Fall.
Eratia (*occlusa* R. D.) = (*Strongygaster*) *celer* Meig.
(*Erinia silvatica* R. D.) = *Phryxe caudata* Rond.
(*Essenia appendiculata* R. D.) = *Nemorilla* sp.
Freraea gagatea R. D. = *Gymnopeza albipennis* Zett.
(*Gravenhorstia longicornis* R. D.) = *Admontia grandicornis* Zett.
(*Haydaea frontalina* R. D.) = *Hyperecteina cinerea* auct.
(*Hersilia cinerea* R. D.) = *Oswaldia muscaria* Fall.
(*Kockia claripennis* R. D.) = *Cirillia angustifrons* Rond.
(*Lalage bigotina* R. D.) = *Chaetogena acuminata* Rond.
Leiophora (*nitida* R. D.) = (*Arrhinomyia*) *innoxia* Meig.
(*Lythia flavicornis* R. D.) = *Campogaster exigua* Meig.
Masicera pavoniae R. D. = (*M. pratensis* auct.)
(*Microptera nitida* R. D.) = *Leiophora innoxia* Meig.
(*Minella nitida* R. D.) = *Macquartia tenebricosa* Meig.
Morinia (*velox* R. D.) = (*Anthracomyia*) *melanoptera* Fall.

(*Nicaea palpata* R. D.) = *Billaea irrorata* Meig.
(*Ocalea heterocera* R. D.) = *Wagneria cunctans* Meig.
(*Olbya brunisquamis* R. D.) = *Macquartia tessellum* Meig.
(*Ophina fulvipes* R. D.) = *Linnaemyia picta* Meig. (*retroflexa* Pand.)
Subgenus *Ophina* R. D. = (*Bonellimyia* auct.)
(*Osmaea grisea* R. D.) = *Triarthria setipennis* Fall. (*Digonochaeta*)
(*Parthenia boscii* R. D.) = *Cylindromyia brassicariae* Fabr.
Paykullia (*rubricornis* R. D.) = (*Chaetostevenia*) *maculata* Fall.
(*Phaedima aestivalis* R. D.) = *Oswaldia spectabilis* Meig.
Subgenus *Phaedima* R. D. = (*Dexodes* Br. & Berg.)
(*Phegea limpidipennis* R. D.) = *Zaira cinerea* Fall. (*Viviania*)
(*Philea cursoria* R. D.) = *Ptesiomyia alacris* Meig.
(*Pholoë zonaria* R. D.) = *Phryxe heraclei* Meig.
(*Phorcida acronyctae* R. D.) = *Nilea hortulana* Meig.
Phorocera (*agilis* R. D.) = *P. assimilis* Fall.
(*Stephania meridionalis* R. D.) = *Triarthria setipennis* Fall.
(*Stephensia ciligera* R. D.) = *Campogaster exigua* Meig.
(*Talmonia tibialis* R. D.) = *Frauenfeldia rubricosa* Meig.
Timavia (*flavipalpis* R. D.) = (*Omotoma*) *amoena* Meig.
(*Vanzemia flavipalpis* R. D.) = *Erynnia ocypterata* Fall.
Wagneria gagatea R. D. = (*W. succincta* Meig.)
Weberia (*appendiculata* R. D.) = (*Lepidosyntoma*) *digramma* Meig.
(*Westwoodia atra* R. R.) = *Elodia morio* Fall.
Zaira (*agrestis* R. D.) = (*Viviania*) *cinerea* Fall.
(*Zorella pavida* R. D.) = *Lydella stabulans* Meig.

Nomenclatory changes not concerning type species are the following:
Adenia R. D. for *Guerinia* auct.
Gonia picea R. D. for *G. sicula* auct. (*fasciata* Meig.)
Masicera sphingivora R. D. for *M. cuculliae* R. D.
Peribaea R. D. for *Strobliomyia* Townsend (subj. syn.)
Phebellia nigripalpis R. D. for *P. fuscipennis* auct. (*agnata* Rond.)
Pseudogonia parisiaca R. D. for *Isomera blondeli* auct. (*cognata* Rond.)
Winthemia nobilis R. D. for *W. rufiventris* Macq. (*cruentata* Rond.)

The identity of *Beraldia* R. D., *Carcelia fuscipennis* R. D., *Echinomyia vernalis* R. D., *Feria* R. D., *Guerinia* R. D., *Gonia sicula* R. D., *Isomera blondeli* R. D. and *Mericia* R. D. is very doubtful, so that the usage of these names is not justified.

Zitierte Literatur

BEZZI, M. (1907): In BECKER, Th., BEZZI, M., KERTESZ, K., und STEIN, P.: Katalog der paläarktischen Dipteren, Bd. III. 828 S., Budapest.

BRAUER, F. (1898): Bemerkungen zu den Originalexemplaren der von BIGOT und MACQUART beschriebenen Muscaria schizometopa aus der Sammlung des Herrn G. H. VERRALL. — Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl. 107: 493—518.

COQUILLETT, D. W. (1910): The type species of the North American genera of Diptera. — Proc. U.S. nat. Mus. 37: 499—647.

DUPUIS, C. (1963): Essai monographique sur les Phasiinae (Diptères Tachinaires parasites d'Hétéroptères). — Mém. Mus. Hist. nat. Paris (A) 26: 1—461.

— (1968): Recherches taxinomiques et biologiques sur *Clairvillia biguttata* et les Leucostomatina européens affines. — Cahiers Natural. 24: 1—44.

FABRICIUS, J. C. (1775): Systema entomologiae. 832 S., Flensburgi et Lipsiae.

GISTEL, J. (1848): Naturgeschichte des Thierreichs. XVI + 216 S., Stuttgart.

HERTING, B. (1960): Biologie der westpaläarktischen Raupenfliegen (Dipt. Tachinidae). — Monogr. angew. Ent. 16: 1—188.

— (1963): Beiträge zur Kenntnis der europäischen Raupenfliegen (Dipt. Tachinidae) VII. — Mitt. schweiz. ent. Ges. 36: 105—112.

— (1964): gleicher Titel, VIII. — Entomophaga 9: 59—65.

— (1967, 1968): gleicher Titel, X und XI. —Stuttgart. Beitr. Naturk. 173: 1—11 (1967), 196: 1—8 (1968).

— (1972): Die Typenexemplare der von MEIGEN (1824—1838) beschriebenen Raupenfliegen. — Stuttg. Beitr. Naturk. 243: 1—15.

— (1973): Beiträge zur Kenntnis der europäischen Raupenfliegen, XIII. — Stuttg. Beitr. Naturk. (A) 254: 1—18.

MACQUART, J. (1834): Insectes Diptères du nord de la France. — Mém. Soc. R. Sci. Agr. Arts, Lille 1833: 137—368.

— (1835): Histoire naturelle des Insectes. Diptera, Vol. 2. 703 S. in RORET, N. E., Collection des suites à Buffon. Paris.

— (1845—1854): Nouvelles observations sur les insectes Diptères de la tribu des Tachinaires. — Ann. Soc. ent. France (2) 3: 237—296 (1845), 7: 353—418 (1849), 8: 419—492 (1850), (3) 2: 733—754 (1854).

MEIGEN, J. W. (1824—1838): Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügligen Insekten. — Band IV (1824), V (1826), VII (1838), Hamm.

MESNIL, L. P. (1939): Essai sur les Tachinaires (Larvaevoridae). — Monogr. Sta. Lab. Rech. agron. Versailles 7: 1—67.

— (1944—1974): Larvaevorinae (Tachininae). In LINDNER, E.: Die Fliegen der paläarktischen Region. Teil 64g.

— (1949): Essai de revision des espèces du genre *Drino* R. D., Sturmiinae à oeufs macrotypes. — Bull. Inst. Sci. nat. Belg. 25 (42): 1—38.

— (1954): Genres *Actia* R. D. et voisins (Diptera Brachycera, Calyptratae). — Explor. Parc nat. Albert, Miss. de Witte 81: 1—41.

MIK, J. (1883): Dipterologische Bemerkungen. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien 33: 181—192.

MIK, J. & WACHTL, F. A. (1895): Commentar zu den Arbeiten von HRATIG und RATZEBURG über Raupenfliegen (Tachiniden), auf Grund einer Revision der HARTIG'schen Tachiniden-Sammlung. — Wien. ent. Z. 14: 213—248.

PANDELLÉ, L. (1896): Études sur les Muscides de France. IIe partie (suite). — Rev. Ent. Caen 15: 1—230.

RINGDAHL, O. (1937): Bidrag till kännedomen om de svenska tachinidernas utbredning. — Ent. Tidskr. 58: 31—38.

ROBINEAU-DESVOIDY, J. B. (1830): Essai sur les Myodaires. — Mém. div. Sav. Acad. Sci. Inst. France (Sci. math.-phys.) 2, 813 S., Paris.

— (1844—1851): Études sur les Myodaires des environs de Paris. — Ann. Soc. ent. France (2) 2: 5—38 (1844), 4: 17—38 (1846), 5: 255—287, 591—617 (1847), 6: 429—499 (1848), 8: 183 bis 209 (1850), 9: 177—190, 305—321 (1851).

— (1850): Mémoire sur plusieurs espèces de Myodaires-Entomobies. — Ann. Soc. ent. France (2) 8: 157—181.

— (1851): Note (ohne Titel). — Bull. Soc. ent. France (2) 9: XXVI—XXVIII.

— (1853): Sur les éclosions de plusieurs espèces de Diptères, obtenues par le docteur Moret, médecin à Auxerre. — Bull. Soc. Sci. Hist. nat. Yonne 7: 531—536.

— (1863): Histoire naturelle des Diptères des environs de Paris. 2 Vols. 1143 und 920 S., Paris.

RONDANI, C. (1856—1861): Dipterologiae Italicae Prodromus. Vol. 1 (1856), 3 (1859), 4 (1861), Parmae.

SCHINER, J. R. (1862): Fauna Austriaca. Die Fliegen (Diptera). Bd. I, 674 S., Wien.

STEIN, P. (1900): Die Tachininen und Anthomyinen der MEIGEN'schen Sammlung in Paris. — Ent. Nachr. 26: 129—157.

— (1924): Die verbreitetsten Tachiniden Mitteleuropas nach ihren Gattungen und Arten. — Arch. Naturgesch. A 90 (6): 1—271.
TOWNSEND, C. H. T. (1916): Designation of muscoid genotypes, with new genera and species. — Insecutor Inscitiae Menstruus 4: 4—12.
— (1919): New muscoid genera, species and synonymy (Diptera). — Insecutor Insc. Menstr. 6: 157—182.
— (1941): Manual of Myiology. Pt. 11, 342 S., São Paolo.
VILLENEUVE, J. (1899): Observations sur *Tamiclea cinerea* Macq. (Dipt.). — Bull. Soc. ent. France 1899: 160.
— (1906): Notes synonymiques sur quelques Muscides. — Wien. ent. Z. 25: 247—248.
— (1906): Sur quelques espèces méconnues après ROBINEAU-DESVOIDY. — Wien. ent. Z. 25: 285—287.
— (1907): Études diptérologiques. — Wien. ent. Z. 26: 247—263.
— (1907): Observations et notes synonymiques concernant quelques Tachinaires types de PANDELLÉ. — Ann. Soc. ent. France 76: 379—398.
— (1910): Quelques mots sur les espèces du genre *Myobia*. — Feuille jeun. Nat. 41: 21—23.
— (1920): Diptères paléarctiques nouveaux ou peu connus. — Ann. Soc. ent. Belg. 60: 114—120.
— (1929): Propos diptérologiques. — Bull. Ann. Soc. ent. Belg. 69: 103—105, 181—187.
— (1930): Propos diptérologiques (suite). — Bull. Ann. Soc. ent. Belg. 70: 41—45.
— (1931): Propos diptérologiques (suite). — Bull. Ann. Soc. ent. Belg. 71: 35—38.
— (1931): Aperçu critique sur le mémoire de P. STEIN: „Die verbreitetsten Tachiniden Mitteleuropas". — Konowia 10: 47—74.
WESTWOOD, J. O. (1840): Synopsis of the genera of British insects. 158 S., London.

Index der Genera

Der Pfeil → verweist auf Arten, die von R. D. zunächst unter dem zuvor genannten Namen beschrieben, aber später von ihm in eine andere Gattung versetzt worden sind. Sie sind hier im Text in der veränderten Namenskombination angeführt.

The arrow → refers to species that were originally described by R. D. under the preceding name, but were transferred by him later on to a different genus. They are cited in the present text in the changed combination.

Acemyia 29
Actia 19
→ Elfia 17
Adenia 28
Adenia (II) = Arenia
Aetylia 8
Ahrensia 32
Albinia 30
Alophora 36
Amedea 30
Amesia 39
Amphisa 4
Amyclaea 40
Andrina 23
Aphria 21
Aplomyia 12
Arenia 40
Arge 6
Aria 39
Arisbaea 38
Arraltia 35
Asbella 40
Ateria 22
Athrycia 23
Atrania 22
Aubaea 6
Aubaea (II) 36

Bebricia 30
Belida 33
Beraldia 25
Bessa 35
Bigotia 28
Billaea 40
Bithia 21
Blondelia 33
Blumia 13
Bohemania 32
Bonellia 4
Bonnetia 4
Brullaea 21
Buquetia 8

Caenis 17
Calyptidia 34
Carbonia 22
Carcelia 7, 8
→ Huebneria 9
→ Oppia 9
Celea 8
Ceranthia 18
Ceromyia 18
→ Ceranthia 18
Cerophora 18

Chariclea 16
Chryseria 38
Clairvillia 34
Clelia 34
Clemelis 13
Cleodora 28
Cleonice 30
Clytia 38
→ Chryseria 38
Cnossia 9
Crameria 5
Curtisia 17
Cynisca 7
Cynthia 21
Cyzenis 15

Dexia 40
Dinera 39
Dionaea 34
Dorbinia 7
Doria 14, 15
Drino 8
Dufouria 34, 35
→ Phericia 35
→ Silbermania 35
Duponchelia 14

Echinomyia 3, 4
→ Peleteria 3
Edesia 17
Edomyia 23
Eleone 39
Elfia 17
Eloceria 18
Elodia 26
Elomyia 36
Elophoria 14
Elpe 13
Enthenis 7
Ephyra 35
Eratia 37
Erebia 30
Eretria 13
Eribea 28
Erigone 5
Erinia 12
Ernestia 5
Erycia 25
→ Beraldia 25
→ Phegea 25
Erynnia 26
Erytaea 23
Erythrocera 17
→ Eurysthaea 17
Esila 28
Essenia 7
Estheria 39
Etheria 37
Ethilla 7
Eudora 3
Eumea 9
Eurigaster 17
Eurithia 5
Euryclea 9
Eurysthaea 17
Eurythia = Eurithia
Eversmania 6

Fabricia 3
Faunia 28
Faurella 3
Fausta 5
Feria 39
Fischeria 39
Freraea 32
Futilia 28

Gaedartia = Goedartia
Gaubilia 28
Germaria 21
Gervaisia 33
Goedartia 16
Gravenhorstia 26
Guerinia 28, 29
Gymnochaeta 5

Haydaea 16
Hebia 16
Helomyia = Elomyia
Hemithaea 10
Herbstia 19
Hersilia 13
Hesione 7
Himera 29
Hubertia 35
Hubneria = Huebneria
Huebneria 8, 9
→ Oppia 10
→ Phorcida 8
Hyalomyia 37
Hyperaea 34
Hyria 30

Ida 40
Ilaesa 13
Illigeria 32
Isomera 20

Javetia 30

Kirbya 22
Klugia 21
Kockia 22

Lalage 16
Latreillia 16
Leiophora 26
Leskia 38
Lespesia 16
Ligeria 26
Lilaea 35
Linnaemyia 4
→ Micropalpus 4
Loevia 25
Lydella 23, 24
Lydina 4
Lylibaea 15
Lypha 7
Lythia 18

Macquartia 29, 30
→ Bebricia 30
→ Javetia 30
→ Pherecida 30
Maculia 37
Masicera 24
Medina 27
Medoria 31
Meigenia 28
Melanophora 32
Melia 18
Melibaea 9
→ Pholoë 9
Meriania 5

Mericia 5
Micropalpus 4
Microptera 31
Minella 30
Mintho 31
Mollia 27
Moretia 41
Morinia 31
Myobia 38
→ Solieria 38
Myocera 40
Myorhina 41
Myostoma 40
Myrsina 35

Neaera 17
Nemoraea 6
→ Sturmia 25
Nicaea 40
Nilea 8

Obeida 35
Ocalea 22
Ocyptera 35
Olbya 6
Olivieria 35
Opesia 37
Ophina 9
Oppia 9, 10
Oresbia 41
Osmaea 19
Osmina 35
Oswaldia 23

Pales 14
Pallasia 36
Panzeria 5
Parthenia 35
Paykullia 31
Peleteria 3
Peribaea 19
Phaedima 23
Phanemyia 34
Phasia 36
Phebellia 8
Phegea 25
Phenicellia 22
Pherecida 30
Phericia 35
Philea 10
Pholoë 9
Phorinia 13
→ Ephyra 35
→ Lilaea 35
Phorocera 13, 14
→ Doria 14, 15
Phorophylla 31
Phorostoma 40
Phryno 15
→ Erythrocera 17
Phryxe 10—12
→ Aplomyia 12
→ Celea 8
→ Masicera 24
Phyllomyia 31
Phyto 33
Picconia 33
Pissemyia 21
Pitthaea 6
Platymyia 6
Ptilocera 34
Ptilopsis 37

Ramburia 19
Ramonda 21
Reaumuria 19, 20
→ Isomera 20
Redia 19, 20
Rhedia = Redia
Rhinomyia 33
Rhinophora 32
Roeselia 17
Rondania 18

Salia 15, 16
Schaumia 33
Scopolia 22
Scotia 8
Servillia 4
Silbermania 35
Smidtia 9
→ Timavia 8
Solieria 38, 39
Spallanzania 20
Spinolia 33
Staegeria 28
Stephania 22
Stephensia 32
Stevenia 33
Stomina 40
Sturmia 24, 25

Tachina 27, 28
→ Staegeria 28
→ Walkeria 28
→ Zetterstedtia 28
Talmonia 18
Thalpia 35
Thapsia 18
Thelaira 31
Theone 41
Thryptocera 19
Thyella 6
Tilesia 41
Timavia 8
Tlephusa 9

Vanzemia 26
Velocia 27
Voria 22

Wagneria 21, 22
Walkeria 28
Weberia 32
Westwoodia 26
Wiedemannia 26
Winthemia 7

Zaida 25
Zaira 25
Zelleria 28
Zenais 25
Zenillia 13
→ Clemelis 13
Zetterstedtia 28
Zorella 26

S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 265 Stuttgart 1974

Description of a new *Sarcophaga* species from Southern Africa (Diptera: Sarcophagidae)

SMITHSONIAN NOV 26 1975 LIBRARIES

By J. P. Reed,

South African Institute for Medical Research, Johannesburg
Department of Entomology

During a visit to Southern Africa in 1970, Professor E. Lindner collected a number of Diptera which he sent to Dr. Zumpt for identification. Amongst this material a single specimen of a new species was recognized by Dr. Zumpt, and as there is little likelihood of further specimens becoming available in the near future, he kindly left it to me to describe.

The terminology used in this paper is explained in Zumpt's revision of the Sarcophaginae of the Ethiopian zoogeographical region (1972).

Sarcophaga namibia **nov. spec.**

(fig. 1)

This fly belongs to the subgenus *Thyrsocnema*, as recognized by Zumpt (1972), and the hypopygium closely resembles that of *S. maritima* Engel. The notable difference between the two species is that the cerci of *S. maritima* are strongly undulating when seen in lateral view, while those of *S. namibia* are more or less evenly curved.

The membranal lobi are long, curved and slightly serrated terminally. The vesicae are broad and partially serrated on the outer margin. The harpes are rod-like and serrated and the juxta has a pair of long processi.

Male — Head silvery pollinose, frontal stripe black and slightly widened towards the antennal groove. Frons at its narrowest point measuring about 1/2 of eye-length, and the parafrontalia at this point about 1/2 the width of the frontal stripe. The row of *paf* complete and reaching the middle of the second antennal segment; *iv* long and thick, *f* and *oc* well developed, *ev* not distinguishable from the adjoining *ocb*. Parafrontalia with irregular black setae which extend onto the parafacialia where they become longer and thicker towards the bucca. Height of bucca 1/3 of eye-length, vibrissa long and thick, bristles and hairs black but pale on post-bucca. Antennae with basal segments dark-brown, third segment twice as long as the second. Palpi dark-brown to black.

Thorax with a grey pollinosity and the usual pattern of three dark longitudinal stripes. Prescutellar pair of *ac* of moderate length, *dc* = 3 + 4, *ia* = 1 + 3, *prs*

present, h = 3; scutellum with four marginal bristles of varying length, the apicals not strongly developed, two pairs of discals present close to the margin of the scutellum; *st* = 1 : 1 : 1. Propleuron bare, *pp* and *pst* well developed and accompanied by hairs. Wing hyaline, epaulet black, basicosta yellow, veins reddish-brown, r_{4-5} with setae extending 1/2 the way to *r—m*.

Legs black, fore-tibia with 4 *ad* in the upper half and one submedian *pv* bristle. Mid-femur ventrally with numerous bristles and long hairs. Mid-tibia with 2 *ad*, 4 *pd*, 2 *av* and one *pv* bristle, ventral hairs short. Hind-femur with bristles and long hairs. Hind-tibia with several *ad* bristles of varying length, 3 *pv* and 2 *av* bristles, ventral hairs short.

Abdomen black with a grey pollinosity forming the usual chess-board pattern. Tergite III without a pair of median marginal bristles. Genital segments reddish-brown, the first without stronger bristles near the posterior margin.

Length: 11 mm.

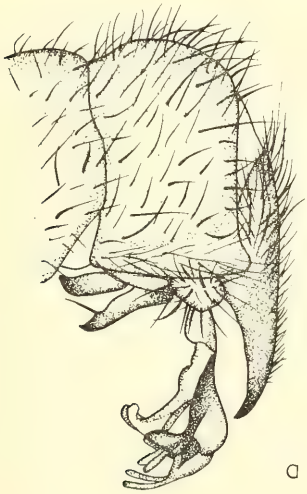
Locality: South West Africa, Walvis Bay, 31. 1. 1970, 1 ♂, leg. E. Lindner. The specimen has been returned to the Natural History Museum, Stuttgart. Germany.

References

Zumpt, F. (1972): Calliphoridae (Diptera Cyclorrhapha). Part IV: Sarcophaginae. — Explor. Parc natn. Virunga, Miss. G. F. de Witte (1933—1935), fasc. 101, 264 pp.

Acknowledgements

I wish to thank Dr. F. Zumpt, head of the department of Entomology, for supervising my studies on the higher flies. Furthermore, I am indebted to Professor J. H. S. Gear, Director of the South African Institute for Medical Research, for providing the necessary research facilities, to the South African Medical Research Council for subsidizing the research work in the Department of Entomology and to Mrs. E. A. Nesbitt for the illustrations.



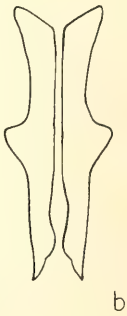


Fig. 1) *Sarcophaga namibia* **n. sp.**
(a) Hypopygium in lateral view, (b) Outline of cerci dorsally.

S937

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 266 Stuttgart 1974

SMITHSONIAN NOV 20 1975 LIBRARIES

Zum Status von *Crocodylus cataphractus* und *Osteolaemus tetraspis*

Von K. Fuchs, R. Mertens und H. Wermuth

Mit 2 Abbildungen

Die nachstehenden Ausführungen beruhen zum größten Teil auf den praktischen Erfahrungen, die der zuerst Genannte von uns (Fuchs) während seiner 8jährigen Praxis als Gerberei-Ingenieur bei den Farbwerken Hoechst (Frankfurt am Main) an vielen Tausenden von Krokodil-Häuten sammelte und protokollierte.

Aus verständlichen Gründen gab es bis vor kurzer Zeit kaum irgendwelche Verbindungen zwischen Naturschutz, Wissenschaft und der Reptilleder verarbeitenden Industrie. Das war in zweifacher Hinsicht bedauerlich, nämlich sowohl für die Vertreter der eben genannten drei Fachrichtungen als auch insbesondere für die Tiere. Schon längst hätten sich die Vertreter der Wissenschaft und des Naturschutzes nicht damit begnügen sollen, den bisherigen Raubbau der Industrie an den Reptilien — insbesondere an den Krokodilen — lediglich zu verdammen. Vielmehr wäre es besser gewesen, der Industrie in sachlichen Auseinandersetzungen klar zu machen, daß ihr Vorgehen in der bisher üblichen Weise nicht nur den Fortbestand der Tiere, sondern auch den der eigenen Existenz zu vernichten droht. Andererseits arbeitet die Industrie zur Unterscheidung der Krokodil-Häute bereits seit langer Zeit mit Merkmalen, die der herpetologischen Systematik unbekannt waren und denen der gleiche taxonomische Wert zukommt wie den „klassischen" Unterschieden im Bau des Schädels und in der Beschaffenheit der Rückenschilde. Diese in der Industrie gebräuchlichen Unterscheidungs-Merkmale stellen durchaus keine Geheim-Wissenschaft dar, die nur ihren Adepten zugänglich ist; vielmehr berichtet die Fachpresse sehr wohl darüber (Fuchs, 1968, 1973). Leider erwähnt der Zoological Record derartige Publikationen nicht, und so blieben sie der zoologischen Wissenschaft bis jetzt verborgen.

Seit etwa zwei Jahren scheint ein erfreulicher Wandel in den Beziehungen zwischen Wissenschaft und Naturschutz einerseits und der Industrie andererseits eingetreten zu sein, zumindest auf dem Gebiet der Reptilien, insbesondere der Krokodile. Vielleicht konnte die Veröffentlichung des einen von uns (Wermuth, 1972), die das Verhältnis zwischen Krokodilschutz und Krokodilleder-Industrie behandelt, wenigstens etwas

dazu beitragen, den bisherigen Bann zu brechen. Dank der begrüßenswerten Aufgeschlossenheit des inzwischen gegründeten Internationalen Reptilleder-Verbandes bahnt sich jetzt eine Zusammenarbeit zwischen Naturschutz (vertreten durch Herrn Prof. Dr. Grzimek), Wissenschaft und Reptilleder-Industrie mit dem Ziel an, den bisherigen Raubbau an den Krokodilen zu beenden und für die Erhaltung der Tiere wirksame Maßnahmen durchzuführen, die noch über die bestehenden staatlichen Gesetze hinausgehen. Mögen diese guten Vorsätze tatsächlich zum Ziel führen!

Im Rahmen dieses angestrebten gemeinsamen Vorgehens zur Erhaltung der Krokodile kam es zu einer engen Zusammenarbeit zwischen zweien von uns (Fuchs und Wermuth). Naturschutz und Industrie hatten uns beide als unparteiische Sachverständige damit beauftragt, verbindliche Richtlinien auszuarbeiten, um sowohl eine Vergrößerung der natürlichen Krokodil-Bestände als auch eine noch vertretbare industrielle Nutzung der Tiere zu erreichen. Auf Grund der praktischen Erfahrungen, die der zuerst Genannte von uns (Fuchs) gesammelt hat, ist es nun möglich, eine neue Unterart des Panzerkrokodils (*Crocodylus cataphractus*) in die Wissenschaft einzuführen und die systematische Stellung des kongolesischen Stumpfkrokodils (*Osteolaemus tetraspis*) zu klären, die bisher recht umstritten war.

1. *Crocodylus cataphractus* Cuvier
Panzerkrokodil

Die Verbreitung des Panzerkrokodils umfaßt im wesentlichen das westliche Afrika, doch liegen Belegstücke auch für den Tanganyika-See vor (Abb. 1). Loveridge (1957) schließt daher dieses weitab östlich gelegene Gebiet in das Vorkommen der Art ein. Dem zuerst Genannten von uns (Fuchs) erscheint es jedoch fraglich, ob die Art tatsächlich noch heute am Tanganyika-See zu Hause ist, da er während seiner langjährigen Tätigkeit noch niemals Exemplare von dort erhielt. Künftigen Untersuchungen muß es daher vorbehalten bleiben, diese Frage zu klären.

Abb. 1. Verbreitungsgebiet des Panzerkrokodils (*Crocodylus cataphractus*). Die senkrechte Schraffierung bezeichnet das bisher bekannte Vorkommen der Art; dunkle Punkte geben darüber hinaus nachgewiesene Fundorte wieder. Die waagerechte Schraffierung läßt die Ausdehnung des westafrikanischen tropischen Regenwaldes erkennen. — Nach Neill 1971 (Fig. 138).

Schon längst unterscheidet die Industrie zwischen zwei Handelsklassen des Panzerkrokodils und belegt sie auch mit eigenen Namen. Dies sind das großschuppige „Nigérique corné" aus dem westlichen Teil des Verbreitungsgebietes und der kleinschuppige „Gavial afrique" östlicher Provenienz. Beim Vergleich von Serien beider Formen fällt der Unterschied auch dem Betrachter auf, der nicht mit den Finessen vertraut ist, mit denen die Industrie arbeitet. Die zoologische Systematik aber bedarf zähl- und meßbarer Werte, um diese Unterschiede präzisieren und taxonomische Einheiten darauf begründen zu können. Derartige exakte Werte ergeben sich nun aus den Protokollen, die der zuerst Genannte von uns (Fuchs) seit vielen Jahren geführt hat. Wir können danach die folgenden beiden Unterarten definieren:

a) *Crocodylus cataphractus cataphractus* Cuvier
Westafrikanisches Panzerkrokodil
Handelsname: Nigérique corné

1789 *Lacerta gangetica* Gmelin [partim], Linn. Syst. Nat., Ed. 13, **1**: 1057. — Terra typica: Senegal und Ganges.

? 1801 *Crocodilus niger* Latreille in Buffon, Hist. nat. Rept., Ed. Déterville, **1**: 210. — Terra typica: Senegal-Fluß.

1825 *Crocodilus cataphractus* Cuvier, Recherch. Ossem. foss. Quadrup., Ed. 3, **5** (2): 58; Taf. 5, Fig. 1, 2. — Terra typica originalis: unbekannt. — Terra typica designata [hoc loco]: Senegal.

1835 *Crocodilus leptorhynchus* Bennett, Proc. zool. Soc. London, **1835**: 129. — Terra typica: Fernando Poo.

1844 *Mecistops bennettii* Gray [nomen substitutum pro *Crocodilus leptorhynchus* Bennett 1835], Cat. Tort. Crocod. Amphisb. Coll. brit. Mus.: 57.

1961 *Crocodylus cataphractus* — Wermuth & Mertens, Schildkr. Krokod. Brükkenechs.: 359; Abb. 255.

Typus: Cuvier beschrieb die Art auf Grund eines Skelettes, dessen geographische Herkunft nicht bekannt ist und sich auch nicht nach den erkennbaren osteologischen Merkmalen erschließen läßt, da derartige Unterschiede zwischen den hier anerkannten Unterarten noch nicht ermittelt sind. Auch ist uns nicht bekannt, ob das Typus-Exemplar noch im Naturhistorischen Museum von Paris vorhanden ist. Linnaeus erwähnt für seine Misch-Art (*Gavialis gangeticus* + *Crocodylus cataphractus*) partim den Senegal, und auch Latreille gibt den Senegal-Fluß für seinen *Crocodilus niger* an, der möglicherweise identisch mit *Crocodylus cataphractus* ist. Es liegt daher nahe, den Senegal als Terra typica für die Nominat-Rasse der Art zu designieren.

Über den Status des *Crocodilus niger* gab es langwierige und zum Teil sogar recht heftige Auseinandersetzungen. Gray (1862) sieht diesen Namen als Synonym zu *Crocodilus frontatus* Murray (= *Osteolaemus tetraspis*) an, Strauch (1868) besteht auf seiner Synonymie mit *Crocodylus cataphractus*, und Vaillant (1897) glaubt, auf Grund von Indizien nachweisen zu können, daß die strittige Art in Wirklichkeit identisch mit *Paleosuchus trigonatus* ist. Sollte sich in Zukunft herausstellen, daß *Crocodilus niger* tatsächlich das gleiche wie *Crocodylus cataphractus* ist, so kann er den jüngeren Namen *cataphractus* nach der Neufassung des Artikels 79

des „International Code of Zoological Nomenclature" nicht gefährden, weil *cataphractus* seit 1825 von weit mehr als 5 Autoren in einer Unzahl von Arbeiten gebraucht worden ist.

Diagnosis: Eine großschuppige Unterart mit 20 bis 24 Querreihen der Bauchschilde, vom Hinterrand des Collare bis zum Vorderrand der Afterspalte gezählt. Schuppen auf den Flanken (zwischen den Rücken- und den Bauchschilden) verhältnismäßig groß, stark verknöchert und kräftig gekielt; nur 4 Flankenschuppen in der mittleren Querreihe des Rumpfes. Collare deutlich gegenüber den davor und dahinter gelegenen Querreihen der Bauchschilde ausgeprägt; seine Schilde stark verknöchert; die mittleren Schilde doppelt so lang wie die mittleren Schilde der davor gelegenen Querreihe. Poren auf den Bauchschilden schwach oder nicht erkennbar.

Verbreitung: Westliches Afrika (vom Senegal ostwärts und südwärts bis zum nördlichen Angola, unter Ausschluß des Verbreitungsgebietes der östlichen Rasse). Der genaue Verlauf der Verbreitungs-Grenze zu der anderen Unterart ist noch nicht bekannt.

b) *Crocodylus cataphractus congicus* **n. ssp.**
Mittelafrikanisches Panzerkrokodil
Handelsname: Gavial afrique

Typus: Eine Bauchhaut von 114 cm Länge. Katalog-Nummer 68129, Sammlung: Senckenberg-Museum, Frankfurt am Main. Terra typica: Mittlerer Congo.

Diagnosis: Eine kleinschuppige Unterart mit 25 bis 26 Querreihen der Bauchschilde (vom Hinterrand des Collare bis zum Vorderrand der Afterspalte). Schuppen an den Flanken (zwischen Rücken- und Bauchschilden) verhältnismäßig klein, wenig verknöchert und nur schwach gekielt; in der Mitte des Rumpfes 6 Schuppen in einer Querreihe. Collare weniger stark ausgeprägt als bei der Nominat-Rasse; seine Schilde wenig verknöchert; die mittleren Schilde höchstens 1,5 mal (meist weniger) so lang wie die mittleren Schilde der davor gelegenen Querreihe. Poren auf den Bauchschilden stets gut sichtbar, auch an gegerbten und verarbeiteten Häuten.

Verbreitung: Mittleres Afrika (Congo-Gebiet, Zaire). Eine genaue Abgrenzung gegenüber dem Verbreitungsgebiet der Nominat-Rasse ist zur Zeit noch nicht möglich.

Künftige Untersuchungen werden vermutlich noch weitere Unterscheidungsmerkmale für diese beiden Unterarten zutage fördern. Einen möglicherweise wichtigen Hinweis liefert der an zweiter Stelle Genannte von uns (Mertens, 1943), indem er darauf aufmerksam macht, daß die Seiten des Schwanzes bei den jungen Panzerkrokodilen sehr düster gefärbt sind. Ob das bei allen Vertretern der Art so ist, ob das nur für eine der beiden Unterarten zutrifft, oder ob dieses Merkmal vielleicht bei der einen Rasse später verschwindet und bei der anderen Rasse bis ins Alter persistiert, sollte ein Gegenstand weiterer Forschungen sein.

Die zweite Art, die es hier zu behandeln gilt, ist das Stumpfkrokodil. Wiederum konnte der zuerst Genannte von uns (FUCHS) aus seinen Protokollen exakte Daten liefern, an Hand derer eine einwandfreie Unterscheidung zwischen zwei Unterarten möglich geworden ist.

2. *Osteolaemus tetraspis* COPE
Stumpfkrokodil

Wie bei dem zuvor abgehandelten Panzerkrokodil, so beschränkt sich auch bei dieser Art das Verbreitungsgebiet auf das westliche und mittlere Afrika (Abb. 2). An der Monotypie der Art gab es keine Zweifel, bis K. P. SCHMIDT (1919) als neue Gattung und neue Art *Osteoblepharon osborni* beschrieb. Als Unterschiede gegenüber dem bekannten *Osteolaemus tetraspis* sind im wesentlichen genannt: a) das unvollständig ausgebildete Septum der Nasalia längs der Nasenhöhle; b) die verhältnismäßig flache und vorn nur wenig aufgeworfene Schnauzenspitze; c) die rückwärtige Verlängerung des Frontale bis zum Vorderrand der Supratemporal-Foramina; d) die M-förmige und nicht V-förmige Naht zwischen den Praemaxillaria und Maxillaria am Gaumen; e) der geradlinige und nicht medial eingebogene Verlauf der Innenränder der Palatal-Foramina; f) die nahtlose Verwachsung der beiden Pterygoidea längs der Mittellinie.

Schon ein Jahr nach der Beschreibung von *O. osborni* bezweifelt CHABANAUD (1920) sowohl die generische als auch die spezifische Validität des *Osteoblepharon osborni* und betrachtet es als identisch mit *Osteolaemus tetraspis*, einer offenbar recht variablen Art. Zum gleichen Ergebnis gelangt KÄLIN (1933a, 1933b, 1941), indem er die Merkmale, die K. P. SCHMIDT angibt, lediglich als altersbedingte Variationen eines juvenilen *Osteolaemus tetraspis* ansieht. Das erkennt INGER (1948) nur für die hier unter c und e genannten Merkmale an und glaubt, daß *O. tetraspis* und *O. osborni* sich in den Merkmalen a, b und d zwar in der Jugend gleichen, sich später aber auseinander entwickeln. *O. tetraspis* wandelt diese Merkmale im Verlaufe des Wachstums ab, während *O. osborni* die juvenilen Verhältnisse auch später beibehält und als eine eigene Art, aber nicht als eigene Gattung zu gelten hat.

Der zuletzt Genannte von uns (WERMUTH, 1953) versuchte, diese verschiedenen Ansichten gegeneinander abzuwägen, und kam zu dem Schluß, daß *O. osborni* sich — wenn überhaupt — nur durch den unterschiedlichen Ausbildungsgrad grundsätzlich variabler Merkmale von *O. tetraspis* unterscheidet. Da beide Formen zudem geographisch vikariieren, sollte man sie als zwei Unterarten ein und derselben Art *Osteolaemus tetraspis* betrachten. Spätere Autoren folgten dieser Ansicht (GUGGISBERG, 1972), andere hielten an der artlichen Selbständigkeit von *O. osborni* fest (NEILL, 1971), und wieder andere (VILLIERS, 1958) sehen überhaupt keinen Unterschied zwischen beiden Formen.

Leider wird die Entscheidung der Frage, ob es sich bei *O. tetraspis* und *O. osborni* tatsächlich um unterschiedliche Formen handelt, durch die Tatsache erschwert, daß im wesentlichen nur anatomische Unterschiede genannt sind. Die kann jedoch der Systematiker nur in seltenen Fällen überprüfen, da er es in den Sammlungen der Museen zumeist mit Total-Präparaten zu tun hat und die hier vorhandenen Schädel oft eine genaue Angabe des Fundortes vermissen lassen. Aus den Protokollen des zuerst Genannten von uns (FUCHS) ergeben sich jedoch auch äußerlich gut erkennbare Merkmale, die zum Teil sogar alternativ ausgebildet sind und nach denen man die beiden Formen sehr wohl auseinanderzuhalten vermag.

Demnach sind *O. tetraspis* und *O. osborni* zweifellos unterschiedliche Formen. Ob man sie nun als selbständige Arten oder als geographische Rassen der gleichen Art auffassen will, mag der persönlichen Ansicht jedes einzelnen überlassen bleiben. Aus den hier genannten Gründen betrachten wir die beiden Formen weiterhin als Unterarten ein und derselben Art.

Abb. 2. Verbreitungsgebiet des Stumpfkrokodils (*Osteolaemus tetraspis*). Ob die Vorkommen der westlichen Form (*O. t. tetraspis*) und der östlichen Form (*O. t. osborni*) tatsächlich derart weit voneinander getrennt sind, müssen künftige Untersuchungen klären. — Nach NEILL 1971 (Fig. 142).

a) *Osteolaemus tetraspis tetraspis* COPE
Westafrikanisches Stumpfkrokodil
Handelsname: Cabinda, Croco Bénin

1861 *Osteolaemus tetraspis* COPE, Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia, **1860**: 550. — Terra typica: Fluß Ogowe, Französisch-Äquatorial-Afrika (= Gabun).
1862 *Crocodilus frontatus* MURRAY, Proc. zool. Soc. London, **1862**: 213; Abb. 1, 4, 7, 10; Taf. 29. — Terra typica: Old Calabar River, West-Afrika.
1867 *Halcrosia afzelii* LILJEBORG, Proc. zool. Soc. London, **1867**: 715; Abb. 1, 2. — Terra typica: Sierra Leone, West-Afrika.
1961 *Osteolaemus tetraspis tetraspis* — WERMUTH & MERTENS, Schildkr. Krokod. Brückenechs.: 372; Abb. 267.

Diagnosis: Bauchschilde in 25 bis 29 Querreihen (vom Hinterrand des Collare bis zum Vorderrand der Afterspalte gezählt); im Umriß annähernd quadratisch; 10—12 innerhalb einer Querreihe. An den Flanken (zwischen Rücken- und Bauchschilden) 5 bis 9 Schuppen in einer Querreihe. Verhältnis zwischen der Gesamtbreite der mittelsten Querreihe der Bauchschilde und der Summe der Breiten beider Flanken = 1,15 — 1,29 : 1.

Verbreitung: Westliches Afrika (von Guinea und Volta an ost- und südwärts bis Cabinda, Portugiesisch-Angola).

b) *Osteolaemus tetraspis osborni* (SCHMIDT)
Mittelafrikanisches Stumpfkrokodil
Handelsname: Pseudo-Cabinda

1919 *Osteoblepharon osborni* K. P. SCHMIDT, Bull. amer. Mus. nat. Hist., New York, **39**: 421; Abb. 2 [unten], 2 3 [zweite Figur von links], Taf. 13, Fig. 1. — Terra typica: Niapu, Belgisch-Congo.
1961 *Osteolaemus tetraspis osborni* — WERMUTH & MERTENS, Schildkr. Krokod. Brückenechs: 375; Abb. 268.

Diagnosis: Bauchschilde in 22 bis 24 Querreihen (vom Hinterrand des Collare bis zum Vorderrand der Afterspalte gezählt); im Umriß rechteckig; 12 bis 14 in einer Querreihe. An den Flanken (zwischen Rücken- und Bauchschilden) 5 bis 6 Schuppen in einer Querreihe. Verhältnis zwischen der Gesamtbreite der mittelsten Querreihe der Bauchschilde am Rumpf und der Summe der Breiten beider Flanken = 1,38 — 1,49 : 1.

Verbreitung: Mittleres Afrika (Oberlauf des Kongo-Flusses und seine Zuflüsse im mittleren Zaire, früher Belgisch-Congo).

Die vorstehenden Ausführungen bilden den Anfang einer Reihe weiterer Revisionen der Krokodile. Publikationen über das Nil-Krokodil (*Crocodylus niloticus*) und über den Brillenkaiman (*Caiman crocodilus*) sind in Vorbereitung.

LITERATUR

CHABANAUD, P. (1920): Sur une tête osseuse de crocodilide d'Afrique occidentale. — Bull. Soc. zool. France, Paris, **45**: 231—233.

FUCHS, K. (1968): Systematische Übersicht über die in der Lederindustrie am meisten zur Verarbeitung kommenden Reptilhäute. — Leder- u. Häute-Markt, Gerbereiwissenschaft u. Praxis, Frankfurt am Main, **1968** (12): 421—428, 456—465.

— (1973): Die afrikanischen Reptilhäute. — Das Leder, Darmstadt, **24** (2): 29—40.

GUGGISBERG, C. A. W. (1972): Crocodiles. Their natural history, folklore, and conservation. — Trowbridge, London.

INGER, R. F. (1948): The systematic status of the crocodile *Osteoblepharon osborni*. — Copeia, New York etc., **1948** (1): 15—19.

KÄLIN, J. A. (1933a): Beiträge zur vergleichenden Osteologie des Crocodilidenschädels. — Zool. Jb., Anat. Ontog., Jena, **57**: 535—714; Taf. 11—16.

— (1933b): Über Altersvariationen am Crocodilinenschädel. — Rev. suisse Zool., Genève, **40**: 237—241.

— (1941): Über die Altersvariationen von *Osteolaemus tetraspis* COPE und über „*Osteoblepharon osborni* K. P. SCHMIDT". — Zool. Anz., Leipzig, **134**: 295—299.

LOVERIDGE, A. (1957): Check list of the reptiles and amphibians of East Africa (Uganda; Kenya; Tanganyika; Zanzibar). — Bull. Mus. comp. Zool. Harvard College, Cambridge (Massachusetts), **117** (2): 151—362, I—XXXVI.

MERTENS, R. (1943): Die rezenten Krokodile des Natur-Museums Senckenberg. — Senckenbergiana, Frankfurt am Main, **26** (4): 252—312.

NEILL, W. T. (1971): The last of the ruling reptiles. Alligators, crocodiles, and their kin. — New York, London.

SCHMIDT, K. P. (1919): Contributions to the herpetology of the Belgian Congo based on the collection of the American Museums Congo Expedition, 1909—1915. I. Turtles, crocodiles, lizards, and chameleons. — Bull. amer. Mus. nat. Hist., New York, **39** (2): 385—624.

STRAUCH, A. (1868): Über ADANSON's Crocodile noir. — Bull. Acad. imp. Sci. St. Pétersbourg, **6**: 622—635.

VAILLANT, L. (1897): Le „Krokodile noir du Niger" des collections du Muséum. — Bull. Mus. nation. Hist. nat., Paris, **8**: 362—364.

VILLIERS, A. (1958): Tortues et crocodiles de l'Afrique noire française. — Bull. Inst. franç. Afr. noire, Rabat, **15**: 1—354.

WERMUTH, H. (1953): Systematik der rezenten Krokodile. — Mitt. zool. Mus. Berlin, **29** (2): 375—514.

— & R. MERTENS (1961): Schildkröten — Krokodile — Brückenechsen. — Jena.

— (1972): Krokodilschutz und Krokodilleder-Industrie. — D. Aqu.- u. Terr.-Z. (DATZ), Stuttgart, **25** (7): 249—251.

Anschrift der Verfasser:

Ing. Karlheinz Fuchs, Farbwerke Hoechst AG, vorm. Meister Lucius & Brüning, 6230 Frankfurt a. M. 80
Prof. Dr. Robert Mertens, Senckenberg-Museum, 6000 Frankfurt am Main 1, Senckenberg-Anlage 25
Dr. Heinz Wermuth, Staatliches Museum für Naturkunde, 7140 Ludwigsburg, Arsenalplatz 3

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

ICI '64

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01234 2069